Analyse de gaz

Refroidisseur de gaz de mesure

TC-Kit (+)

Manuel d'utilisation et d'installation

Notice originale

BF440028
06/2023

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com

Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Faites tout particulièrement attention aux indications d'avertissement et de sécurité. Dans le cas contraire, des risques sanitaires ou matériels peuvent apparaître. La responsabilité de Bühler Technologies GmbH est exclue pour toute modification de l'appareil effectuée par l'utilisateur ou toute utilisation non conforme.

Alle Rechte vorbehalten. Bühler Technologies GmbH 2023

Information sur document
No. du document BF440028
Version 06/2023

Sommaire

1 Introduction ... 2
1.1 Utilisation conforme à la destination d'usage ... 2
1.2 Vue d'ensemble ... 2
1.3 Contenu de la livraison ... 2
1.4 Indications de commande ... 3
1.4.1 Types de refroidisseur de gaz ... 3
1.4.2 Sélectio de l'échangeur de chaleur ... 4

2 Indications de sécurité ... 5
2.1 Indications importantes ... 5
2.2 Indications générales de risques ... 6

3 Transport et stockage ... 7

4 Assemblage et raccordement ... 8
4.1 Exigences quant au lieu d'installation ... 8
4.2 Installation du refroidisseur dans le carter ... 8
4.3 Montage ... 9
4.4 Raccordement échangeur de chaleur ... 10
4.5 Raccordements électriques ... 11
4.5.1 Schémas de raccordement ... 12
4.6 Sorties de signal ... 14

5 Fonctionnement et commande ... 15
5.1 Description des fonctions ... 15
5.2 Utilisation des fonctions de menu ... 16
5.2.1 Verrouillage de menu ... 16
5.2.2 Vue d'ensemble menu ... 17
5.3 Description des fonctions de menu ... 19
5.3.1 Menu d'affichage ... 19
5.3.2 Menu principal ... 19
5.3.3 Sous-menu Refroidisseur ... 20
5.3.4 Sous-menu 1 (réglages globaux) ... 22
5.3.5 Définir le menu favorisé ... 25

6 Entretien ... 26

7 Entretien et réparation ... 27
7.1 Recherche de panne et résolution ... 27
7.1.1 Messages d'erreur sur l'écran ... 28
7.2 Indications de sécurité ... 29
7.3 Nettoyage et démontage de l'échangeur de chaleur ... 30
7.4 Remplacement du fusible fin du module d'extension/du régulateur ... 30
7.5 Pièces de rechange ... 31
7.5.1 Matériaux consommables et accessoires ... 31

8 Mise au rebut ... 32

9 Pièces jointes ... 33
9.1 Données techniques refroidisseur à gaz ... 33
9.2 Caractéristiques techniques options ... 33
9.3 Puissance ... 34
9.3.1 Description échangeur de chaleur ... 35
9.3.2 Vue d'ensemble échangeur thermique ... 36
9.4 Dimensions de version de base ... 37

10 Documents joints ... 39

1 Introduction

1.1 Utilisation conforme à la destination d'usage

Cet appareil est conçu pour un usage dans des systèmes d'analyse de gaz. Il constitue une composante essentielle à la préparation du gaz de mesure pour protéger l'appareil de l'humidité résiduelle dans le gaz de mesure.

Veuillez respecter les indications de la fiche technique concernant la finalité spécifique, les combinaisons de matériaux présentes ainsi que les limites de pression et de température.

1.2 Vue d'ensemble

La gamme TC-Kit se compose de différents types pouvant être classés selon la quantité d'échangeurs thermiques.

Ce classement se retrouve dans la désignation de type. Le numéro d'article précis du type que vous avez défini est déterminé à partir du code dans la rubrique Indications de commande.

La série TC-Kit+ a été spécialement conçue pour répondre aux exigences des dispositifs de mesure automatiques (AMS) selon EN 15267-4. La division entre une zone intérieure et une zone extérieure permet d'atteindre à partir de la norme une classe de protection IP nécessaire, sans qu'une aération de la zone intérieure ne soit nécessaire. Une connexion en série des échangeurs thermiques permet d'atteindre un refroidissement en deux cycles pour une minimisation des pertes par dissolution

Les dispositifs de refroidissement de Peltier sont divisés en deux types selon la puissance de refroidissement ou la température de fonctionnement. Ce classement se retrouve dans la désignation de type. Le numéro d'article précis du type que vous avez défini est déterminé à partir du code dans la rubrique Indications de commande.

Utilisation	Utilisations standards
Température de fonctionnement	55 °C
1 échangeur thermique	TC-Kit 6312
2 échangeurs thermiques	TC-Kit 6322
2 échangeurs thermiques en série	TC-Kit 6322+

D'autres composants devant être présents dans tous les systèmes de préparation peuvent être connectés en option :

- Pompe péristaltique pour la dérivation de condensat*,
- Capteur d'humidité,
- Pompe pour gaz de mesure*,
- Module d'alimentation en tension 230/115 V,
- Sortie d'alarme*,
- Sortie analogique,
- Régulateur pour ligne chauffée**.

* Module d'extension (option 10 ou 11) nécessaire.

* Régulateur (option 01 ou 11) nécessaire.

Avec ses options, le refroidisseur dispose ainsi une grande variété de configuration. En outre, nous avons pris soin de garantir une bonne accessibilité des consommables et des pièces d'usure.

1.3 Contenu de la livraison

- Refroidisseur
- Documentation de produit
- Module d'alimentation (en option)
- Régulateur pour ligne chauffée (en option)
- Module d'extension pour le raccordement de composants supplémentaires (en option)

1.4 Indications de commande

1.4.1 Types de refroidisseur de gaz

TC-Kit

Le numéro d'article codifie la configuration de votre appareil. Utilisez à ce sujet les codifications suivantes :

4496	2	3	X	X	0	X	X	X	0	Caractéristique du produit
			1							Refroidisseur de gaz pour 1 échangeur thermique
			2							Refroidisseur de gaz pour 2 échangeurs thermiques
										Type de refroidisseur de gaz
				2	0					TC-Kit : Température ambiante 55ºC
										Tension d'alimentation
						1				115 V AC, 50/60 Hz (module d'alimentation en tension)
						2				230 V AC, 50/60 Hz (module d'alimentation en tension)
						4				24 V DC
										Options
							0	0		pas d'option
							0	1		Régulateur pour ligne chauffée
							1	0		Module d'extension
							1	1		Régulateur et module d'extension

TC-Kit+

Le numéro d'article codifie la configuration de votre appareil. Utilisez à ce sujet les codifications suivantes :

4496	2	3	2	X	0	X	X	X	0	Caractéristique du produit
			2							Refroidisseur de gaz pour 2 échangeurs thermiques
										Type de refroidisseur de gaz
				2						TC-Kit+ : Température ambiante 55ºC
										Tension d'alimentation
						1				115 V AC, 50/60 Hz (module d'alimentation en tension)
						2				230 V AC, 50/60 Hz (module d'alimentation en tension)
						4				24 V DC
										Options
							0	0		pas d'option
							0	1		Régulateur pour ligne chauffée
							1	0		Module d'extension
							1	1		Régulateur et module d'extension

1.4.2 Sélectio de l'échangeur de chaleur

TC-Kit

Réf. d'article	Désignation
4465099	MTS, échangeur thermique en acier ø20 mm, raccords métriques
4465099I	MTS-I, échangeur thermique en acier ø20 mm, raccords en pouces
4465299	MTS-WS, échangeur thermique en acier ø20 mm, entrée/sortie de gaz horizontale, raccords métriques
4465199	MTV, échangeur thermique en plastique ø20 mm, raccords métriques
4465199I	MTV-I, échangeur thermique en plastique ø20 mm, raccords en pouces
44651997	MTG, échangeur thermique en verre ø20 mm, raccords métriques et en pouces
4447999	PTS, échangeur thermique en acier ø35 mm, raccords métriques
4447999I	PTS-I, échangeur thermique en acier ø35 mm, raccords en pouces
4446999	PTV, échangeur thermique en plastique ø35 mm, raccords métriques
4446999I	PTV-I, échangeur thermique en plastique ø35 mm, raccords en pouces
4445999	PTG, échangeur thermique en verre ø35 mm, raccords métriques et en pouces

TC-Kit+

Réf. d'article	Désignation
449601222	MTG-2, échangeur thermique en plastique ø20 mm, raccords métriques
449601232	MTV-2, échangeur thermique en plastique ø20 mm, raccords en pouces
449601237	MTV-2-I, échangeur thermique en verre ø20 mm, raccords métriques et en pouces

2 Indications de sécurité

2.1 Indications importantes

L'utilisation de l'appareil n'est autorisée que si :

- le produit est utilisé dans les conditions décrites dans les instructions d'installation et de commande, conformément à la plaque signalétique et pour des applications pour lesquelles il a été conçu. Toute modification de l'appareil de votre propre chef exclut la responsabilité de Bühler Technologies GmbH,
- les indications et dénominations sur les plaques signalétiques sont respectées.
- les valeurs limites indiquées dans la fiche technique et le mode d'emploi sont respectées,
- les dispositifs de supervision / de protection sont correctement connectés,
- les travaux d'entretien et de réparation non décrits dans ce mode d'emploi sont effectués par Bühler Technologies GmbH,
- des pièces de rechange originales sont utilisées.

Ce mode d'emploi fait partie du matériel. Le fabricant se réserve le droit de modifier les données de performance, de spécification ou d'interprétation sans préavis. Conservez le mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

Mots-signaux pour avertissements

DANGER	Mot-signal pour désigner une menace à haut risque entraînant immédiatement la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.
AVERTISSEMENT	Mot-signal pour désigner une menace de risque intermédiaire pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.
ATTENTION	Mot-signal pour désigner une menace à faible risque pouvant entraîner des dommages matériels ou des blessures corporelles légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée.
INDICATION	Mot-signal pour une information importante à propos du produit, information à laquelle il faudrait accorder une attention importante.

Pictogrammes d'avertissement

Les pictogrammes suivants sont utilisés dans ces instructions :

	Avertissement ; danger général		Indication générale
	Attention : tension électrique		Débrancher la fiche de secteur
	Mise en garde contre l'inspiration de gaz nocifs		Porter un masque de protection respiratoire
	Mise en garde contre des liquides corrosifs		Porter un masque de protection au visage
	Attention : zones à risque d'explosion		Porter des gants
	Attention : surfaces chaudes		

2.2 Indications générales de risques

L'appareil ne doit être installé que par du personnel spécialisé et familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques.

Respectez impérativement les indications de sécurité pertinentes relatives au lieu d'installation ainsi que les règles techniques en vigueur. Évitez les défaillances et les dommages corporels et matériels.

L'exploitant de l'installation doit s'assurer que :

- les indications de sécurité et les instructions d'utilisation sont disponibles et respectées,
- les directives nationales respectives de prévention des accidents sont respectées,
- les données et conditions d'utilisation licites sont respectés,
- les dispositifs de protection sont utilisés et les travaux d'entretien prescrits effectués,
- les réglementations légales pour la mise au rebut sont respectées,
- les prescriptions d'installation nationales en vigueur sont respectées.

Entretien, réparation

Lors de toute opération de maintenance et de réparation, respecter les points suivants :

- Les réparations sur les outils d'exploitation doivent être uniquement effectuées par le personnel autorisé par Bühler.
- Réalisez exclusivement les travaux de modification, de maintenance ou de montage décrits dans ces instructions de commande et d'installation.
- N'utilisez que des pièces de rechange originales.
- Ne pas utiliser de pièces de rechange endommagées ou défectueuses. Avant le montage, effectuez le cas échéant un contrôle visuel afin de détecter les dommages évidents sur les pièces de rechange.

Lorsque des travaux de maintenance de toutes sortes sont effectués, les dispositions de sécurité et d'exploitation applicables du pays d'utilisation doivent être respectées.

DANGER — **Tension électrique**

Danger d'électrocution

a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.

b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.

c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.

d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.

DANGER — **Gaz/condensats toxiques et irritants**

Le gaz de mesure/les condensats peuvent être nocifs pour la santé.

a) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz/des condensats.

b) Coupez l'arrivée de gaz lors de tous travaux d'entretien et de réparation.

c) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz/condensats toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

DANGER — **Atmosphère potentiellement explosive**

Risque d'explosion lors d'une utilisation dans des zones soumises à des risques d'explosion

Ce moyen de production n'est **pas** adapté à un usage dans des zones à risque d'explosion.

Aucun mélange gazeux inflammable ou explosif ne doit traverser l'appareil.

ATTENTION — **Surface chaude**

Risque de brûlure

Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.

3 Transport et stockage

Les produits doivent toujours être transportés dans leur emballage d'origine ou dans un emballage de remplacement approprié.

En cas de non utilisation, les matériels d'exploitation doivent être protégés de l'humidité et de la chaleur. Ils doivent être stockés dans une pièce couverte, sèche et sans poussière à une température comprise entre - 20°C et 60°C (- 4 °F à 140 °F).

4 Assemblage et raccordement

4.1 Exigences quant au lieu d'installation

L'appareil est destiné à un usage en extérieur et prévu pour un montage dans un boîtier, une armoire de commande ou une préparation mobile du gaz de mesure. Lors de l'installation et du montage du matériel d'exploitation, veiller à assurer une protection contre les contacts directs et indirects avec la zone intérieure. Le matériel d'exploitation doit en outre être protégé contre l'humidité, la poussière et les impacts mécaniques. Lors du choix du lieu de montage, vérifier la compatibilité électromagnétique de l'équipement à proximité.

Montez l'appareil de sorte à laisser assez d'espace sous le refroidisseur pour dériver le condensat. Un peu d'espace doit également être prévu au-dessus pour l'alimentation en gaz et, le cas échéant, l'alimentation électrique.

Veiller à ce que les limites autorisées de température ambiante soient respectées. La convection du refroidisseur ne doit pas être entravée. Un espace suffisant doit être laissé entre les ouvertures de ventilation et l'obstacle le plus proche. En particulier du côté de l'évacuation de l'air, une distance minimale de 10 cm doit être assurée. L'orifice d'entrée et de sortie de l'air doit être dégagé. Une accumulation de chaleur pourrait autrement survenir.

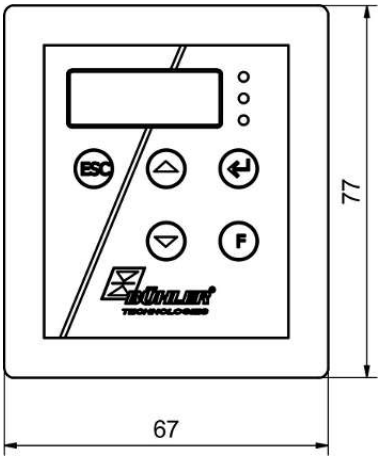
Le refroidisseur de gaz de mesure doit être uniquement installé dans un boîtier en capacité d'évacuer la chaleur produite. De manière alternative, une ventilation suffisante doit être assurée. Nous recommandons au minimum la classe de protection IP 24.

L'accès aux éléments dangereux doit être effectué selon au moins l'indice de protection IPxxB, l'accès par le haut aux éléments actifs dangereux doit correspondre au moins à l'indice de protection IP2xC. En outre, la protection doit prévenir les effets des chocs mécaniques et les influences provenant de l'environnement, comme l'humidité et la poussière.

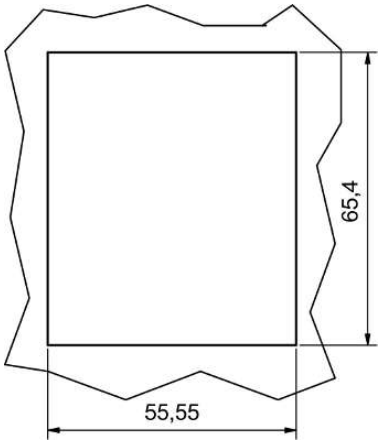
4.2 Installation du refroidisseur dans le carter

Les dimensions d'installation du refroidisseur respectif sont issues des schémas présentés au chapitre Dimensions de version de base [> page 37]. Prévoyez les trous de fixation correspondants sur le lieu d'installation.

Sur la plaque frontale du boîtier, prévoir un orifice correspondant pour installer le module d'affichage. Pour obtenir un support stable, nous recommandons une épaisseur de plaque frontale comprise entre 1,5 mm (0,06 in) et 4 mm (0,16 in).



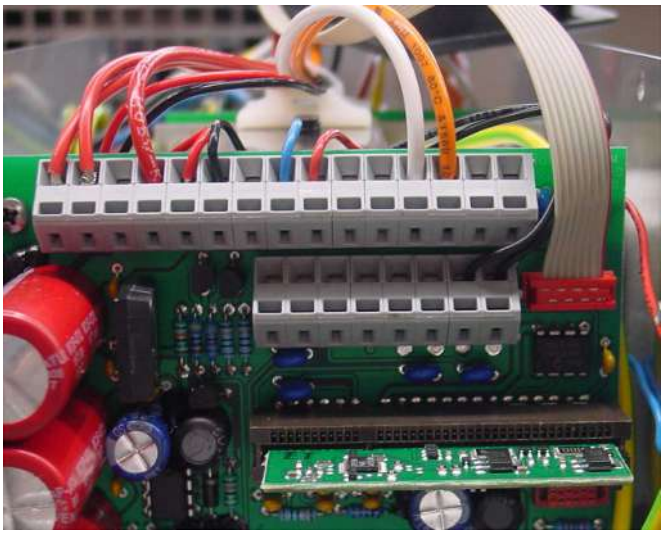
Unité d'affichage



Découpure

Le câble plat doit être branché aux connecteurs de l'affichage et à la carte électronique.

Montage de l'affichage, câble plat



Montage de l'affichage, fiche sur carte électronique

4.3 Montage

L'alimentation en gaz vers le refroidisseur doit être installée avec une inclinaison. Les entrées de gaz sont marquées en rouge et comportent la mention « IN ».

En cas de grosses formations de condensat, nous recommandons de placer un séparateur de liquides avec purge automatique de condensat. Nos séparateurs de liquides 11 LD V38, AK 20, AK 5.5 ou AK 5.2 sont adaptés à cet usage.

Des récipients en verre et des purgeurs de condensat automatiques, à monter en externe sous l'appareil, sont disponibles pour purger le condensat. En cas d'utilisation de purgeurs de condensat automatiques, la pompe à gaz de mesure doit être montée en amont du refroidisseur (fonctionnement sous pression). Dans le cas contraire, le bon fonctionnement du purgeur de condensat n'est pas assuré.

Si la pompe de gaz de mesure est située en sortie du refroidisseur (fonctionnement en aspiration), l'utilisation de récipients collecteurs de condensat en verre ou de pompes péristaltiques est recommandée.

Branchement du purgeur de condensat

Selon le matériau, il est nécessaire d'établir une conduite de raccordement entre l'échangeur thermique et le purgeur de condensat en utilisant des raccords vissés et des tubes ou tuyaux. En cas d'acier inoxydable, il est possible d'accrocher le purgeur de condensat directement sur le tube de raccordement. Pour les tuyaux, il est nécessaire d'accrocher le purgeur de condensat séparément à l'aide d'un collier de serrage.

Le purgeur de condensat peut être directement fixé sur l'échangeur thermique.

Les conduites de condensat doivent en général être montées avec une inclinaison et un diamètre intérieur minimal de 6 mm (1/4“).

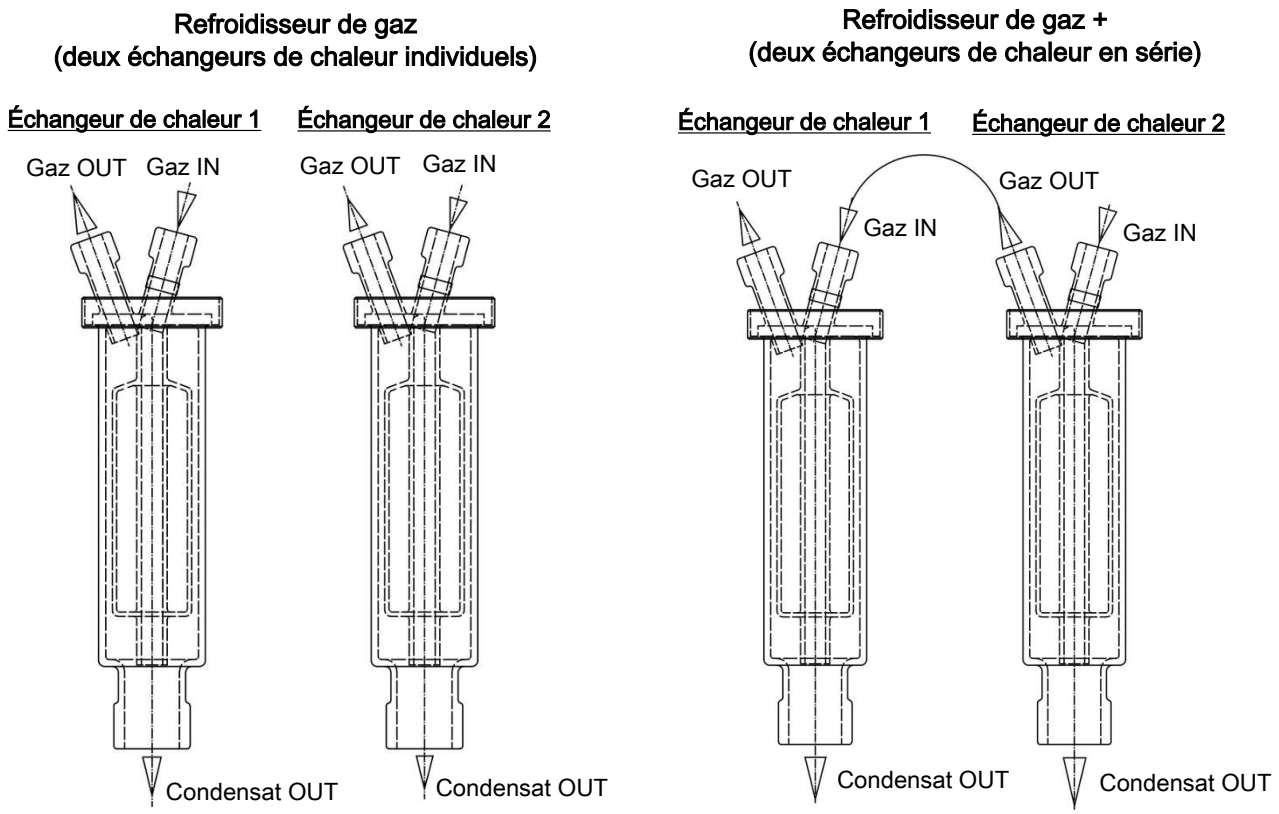
L'échangeur thermique MTG (dans le refroidisseur avec 2 échangeurs thermiques) est uniquement exploitable avec une pompe péristaltique.

4.4 Raccordement échangeur de chaleur

Le raccordement de deux échangeurs thermiques individuels est représenté schématiquement dans l'illustration de gauche.

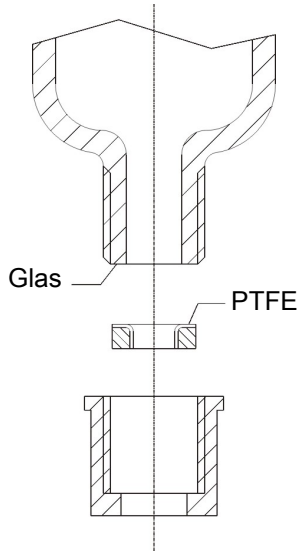
Pour minimiser les effets de dispersion du gaz dans le refroidisseur, les deux échangeurs de chaleur (de construction identique) doivent fonctionner en série l'un derrière l'autre (illustration de droite). Pour cela, la procédure suivante devrait être suivie :

1. Ligne d'entrée de gaz sur l'entrée de gaz de l'échangeur de chaleur identifiée en rouge n° 2 (refroidissement préalable).
2. Ligne de raccordement entre la sortie de gaz de l'échangeur de chaleur n° 2 et l'entrée de gaz identifiée en rouge de l'échangeur de chaleur n° 1 (refroidissement subséquent).
3. Montage de la ligne terminale de sortie du gaz à la sortie du gaz de l'échangeur de chaleur n° 1.



Les entrées de gaz sont identifiées en rouge.

Dans le cas d'échangeurs de chaleur en verre, il est nécessaire de vérifier le bon positionnement du joint d'étanchéité lors du raccordement des conduites de gaz (voir illustration). Le joint se compose d'un anneau en silicone avec une face en PTFE. Le côté en PTFE doit être orienté vers le filetage en verre.



Dans le cas d'échangeurs thermiques en acier inoxydable, il convient de tenir compte de l'ouverture de clé compatible avec la sélection de raccords vissés.

Raccordements de gaz PTS/PTS-I : SW 14 ou 9/16

Vidange de condensat PTS/PTS-I : SW 22

4.5 Raccordements électriques

L'exploitant doit installer pour l'appareil un dispositif de séparation externe étant attribué à cet appareil de manière reconnaissable.

Ce dispositif de séparation

- doit se trouver à proximité de l'appareil,
- doit être facilement accessible pour l'utilisateur,
- doit satisfaire aux normes IEC 60947-1 et IEC 60947-3,
- doit séparer tous les conducteurs de courant du raccordement d'alimentation et de la sortie d'état et
- ne doit pas être intégré dans la ligne d'alimentation.

Posez la conduite de façon à empêcher un endommagement de l'isolation. Si nécessaire, fixez les conduites avec les outils appropriés, et évitez de les rallonger inutilement.

La tension d'alimentation électrique doit s'effectuer conformément aux schémas électriques de chaque tension respective.

Notamment pour la version comportant une alimentation à découpage, observer une durée de déchargement minimale de 5 secondes après avoir éteint la tension d'alimentation électrique.

AVERTISSEMENT **Tension dangereuse**

Le raccordement ne peut être entrepris que par des personnels formés et qualifiés.

ATTENTION **Tension erronée du réseau**

Une tension de réseau erronée peut détruire l'appareil.
Lors du raccordement, faire attention à ce que la tension du réseau soit correcte conformément à la plaque signalétique.

AVERTISSEMENT **Haute tension**

Endommagement de l'appareil lors du contrôle de l'isolation
N'effectuez **pas de contrôle de rigidité diélectrique avec une haute tension** sur l'ensemble de l'appareil !

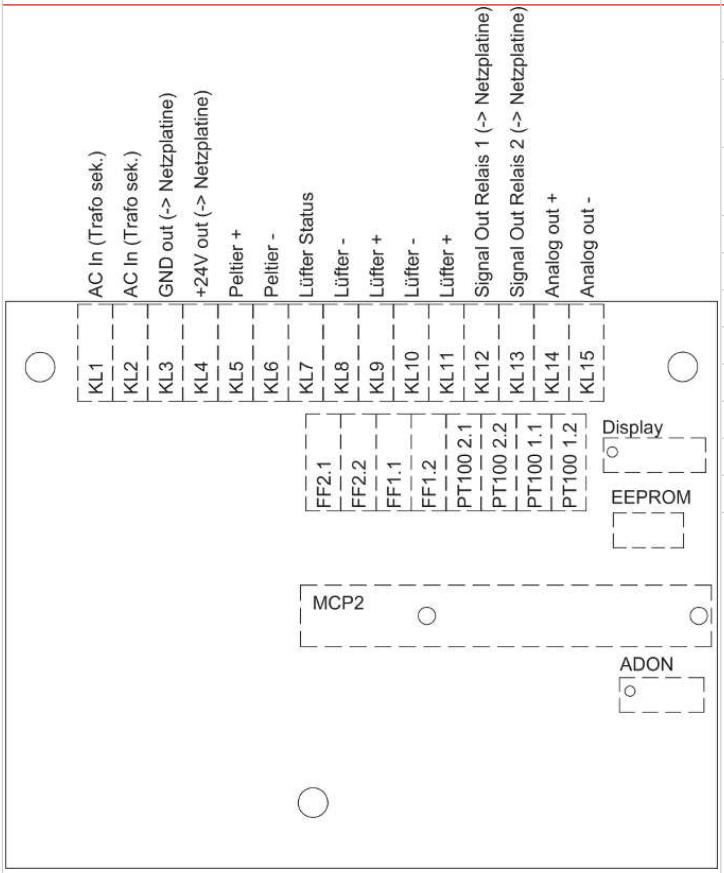
Essai de résistance diélectrique

Cet appareil est équipé de protections CEM importantes. Les contrôles nécessaires ont été effectués à l'usine (tension de test selon l'élément 2,1 kV ou 2,55 kV DC).

Si vous voulez effectuer vous-même encore une fois un contrôle de rigidité diélectrique, vous pouvez l'effectuer sur l'appareil entier. Vérifiez l'appareil uniquement avec les valeurs prédéterminées et avec la tension continue. Un contrôle de la rigidité diélectrique avec courant alternatif peut endommager les composants électroniques. La tension recommandée est de 2,1 kV DC, 2 s. Avant l'essai, retirez toutes les lignes d'alimentation de l'appareil. La tension peut être appliquée directement par l'intermédiaire du raccordement au réseau.

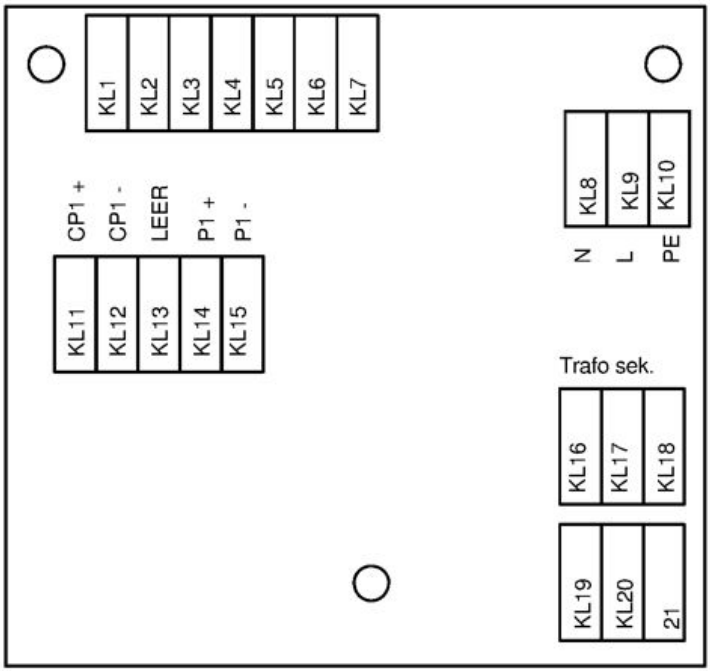
4.5.1 Schémas de raccordement

Module de contrôle



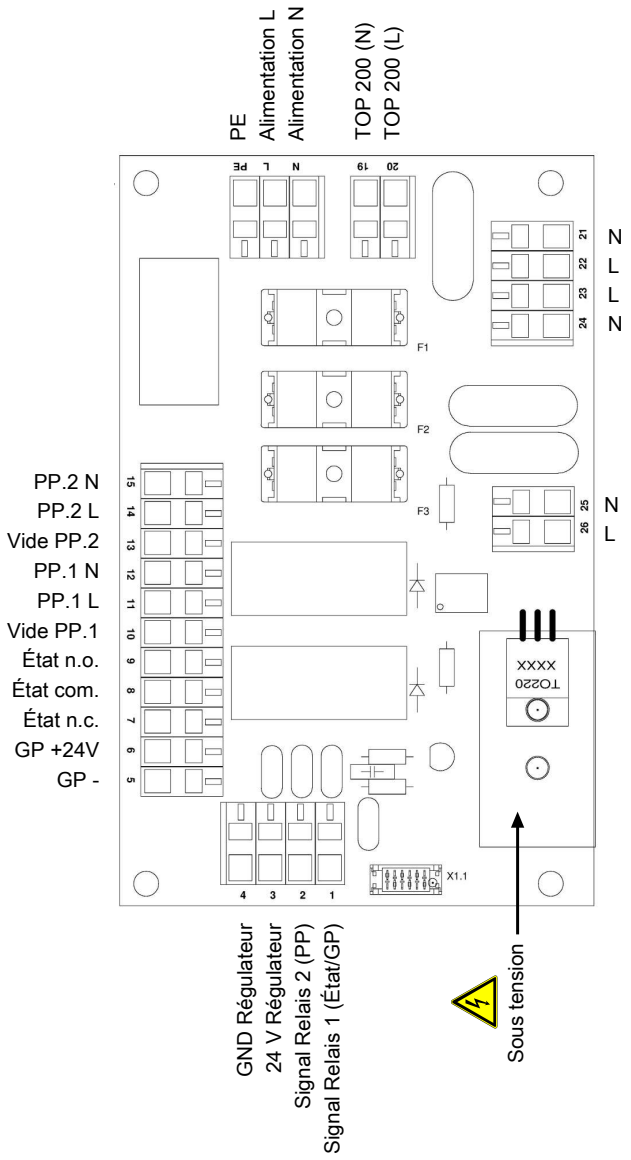
Borne	Fonction
1	+24V DC In
2	GND In
3	Connexion vers platine de réseau et d'extension
4	Connexion vers platine de réseau et d'extension
14	Sortie analogique +
15	Sortie analogique -
	Capteur d'humidité
FF1.1	marron
FF1.2	blanc
FF2.1	marron
FF2.2	blanc
PT100 2.1	Pt100 ligne chauffée
PT100 2.2	Pt100 ligne chauffée

Platine de réseau (module d'extension 24 V en option)



Borne	24 V
	Sortie d'état
5	État n.o. / blanc
6	État com. / jaune
7	État n.c. / rouge
	Tension d'alimentation électrique
8	GND
9	+24 V
10	-
	Pompe à condensat (CP)
11	+24 V
12	GND
13	-
	Pompe pour gaz de mesure (P1)
14	+24 V
15	GND

Module d'extension 230/115 V



Borne	230 V	115 V	Remarque
1	Signal Relais 1, blanc		Connexion platine de réseau et d'extension
2	Signal Relais 2, orange		
3	+24 V, rouge		
4	GND, bleu		
5	bleu		Pompe pour gaz de mesure (GP 24 V)
6	rouge		
7	État n.c., rouge		Sortie d'état
8	État com., jaune		
9	État n.o., blanc		
10	blanc	jaune	Pompes à condensat (230/115 V)
11	jaune	blanc	
12	bleu	bleu	
13	blanc	jaune	
14	jaune	blanc	
15	bleu	bleu	
16	Terre fonctionnelle		Tension d'alimentation électrique
17	Conducteur, noir		
18	Conducteur N, bleu		
19	Conducteur, noir		Connexion SNT et platine d'extension
20	Conducteur N, bleu		
21	-		-
22	-		
23	Conducteur, marron		ligne chauffée auto-régulante
24	Conducteur N, blanc		
25	Conducteur N, bleu		ligne chauffée régulée
26	Conducteur, noir		

4.5.1.1 Alimentation à découpage 115 V et 230 V

La tension d'alimentation du refroidisseur de gaz de mesure est à raccorder à l'alimentation à découpage. Le conducteur de protection doit être placé sur le boulon de mise à la terre sur le boîtier. Veuillez respecter la polarité lors du raccordement.

4.5.1.2 24 V CC

L'alimentation électrique du refroidisseur de gaz de mesure doit être branchée aux bornes 8 et 9 de la carte réseau. Le conducteur de protection doit être placé sur le boulon de mise à la terre sur le boîtier.

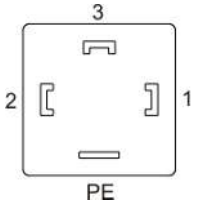
La tension de fonctionnement des pompes raccordables en option est de 24 V DC. Veuillez respecter la polarité lors du raccordement.

4.6 Sorties de signal

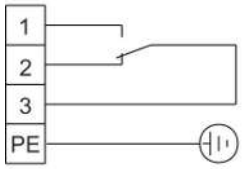
Raccordement via fiche (en option)

L'appareil est équipé en option d'une fiche selon EN 175301-803 et destinée à la sortie d'état.

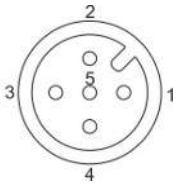
Numérotation de fiche



Contact d'alarme (S2)



Sortie analogique (S3)



1 - inoccupé
2 - inoccupé
3 - GND
4 - 4-20 mA out
5 - blindage

La zone de serrage a un diamètre de 8-10 mm (0,31 – 0,39 inch).

Raccordement de la ligne régulée et chauffée (en option)

Raccordement	Pôle	Affectation	Type de ligne
	1	L 230/115 V	ligne chauffée régulée
	2	N 230/115 V	
	3	N 230/115 V	ligne chauffée auto-régulante
	4	L 230/115 V	
	5	Pt100	ligne chauffée régulée
	6	Pt100	
	7	PE	

Raccordement sur platine voir chapitre Schémas de raccordement [> page 12].

Raccordement d'autres options

Option	Tension d'alimentation	consommation de courant max.
Pompe à condensat	230 V/115 V	0,025/0,044 A
Pompe à gaz	24 V	0,8 A

Lors de l'utilisation d'options provenant d'autres fabricants, une sécurisation appropriée doit être prévue.

Description des sorties de signal

Fonction / Type de contact	Description	
Contact d'inverseur interne : max. 250 V AC/ 150 V DC, 2 A, 50 VA	deux sorties de commutation permettent de signaler les états d'appareil suivants :	Contact entre les bornes KL6 et KL7 fermé sur la carte réseau (alarme) – Pas de tension secteur et/ou valeur réelle de température en dehors des seuils d'alerte définis Contact entre les bornes KL5 et KL6 fermé sur la carte réseau (ok) – Tension secteur appliquée + valeur réelle de température en dehors des seuils d'alerte définis
		Avec option capteur d'humidité
		Contact fermé entre 6 et 7 (alarme) – Le capteur d'humidité détecte une humidité résiduelle dans le gaz de mesure ou une rupture de câble : Message d'erreur Contact fermé entre 5 et 6 (ok) – pas d'humidité résiduelle dans le gaz de mesure / pas de rupture de câble
		Avec option du signal de température
4-20 mA sortie analogue (R_{charge} <500 Ω)	Signalisation de la température détectée (veuillez utiliser le câble blindé)	$T_{Refroidisseur}$ = -20 °C ≙ (-4 °F) -> 4 mA/ 2 V $T_{Refroidisseur}$ = 5 °C ≙ (41 °F) -> 9 mA/ 4,5 V $T_{Refroidisseur}$ = 60 °C ≙ (140 °F) -> 20 mA/ 10 V

5 Fonctionnement et commande

INDICATION

L'appareil ne doit pas être exploité en dehors du cadre de ses spécifications !

Après la mise en marche du refroidisseur, la version de logiciel puis la température de bloc sont affichés. L'affichage S2 s'allume jusqu'à ce que la température de bloc ait atteint la valeur de consigne réglée (± la plage d'alarme réglable). Le contact d'état est en position d'alarme.

Si la plage de température de consigne est atteinte, la température est indiquée de manière permanente et le contact d'état commute.

Si, lors du fonctionnement, l'affichage clignote ou bien si un message d'erreur apparaît, veuillez consulter le chapitre « Recherche et élimination des pannes ».

Les données de performance et les limites sont indiquées dans la fiche technique.

En cas d'une première mise en service, les options achetées séparément doivent être déclarées une fois. Les options Matériau d'échangeur thermique, sortie analogique et capteur d'humidité doivent être réglées, testées et déclarées via le menu.

5.1 Description des fonctions

La commande du refroidisseur s'effectue via un microprocesseur.

L'écran programmable affiche la température de bloc selon l'unité d'affichage sélectionnée (°C / °F) (°C en usine). 5 touches de commande de menu permettent d'actionner simplement les réglages individuels des applications. Cela concerne d'une part le point de rosée de consigne pouvant être réglé de 2ºC à 20ºC (de 36 à 68 °F) (réglage d'usine 5ºC/41 °F).

D'autre part, les seuils d'alerte de sous-température et sur-température peuvent être réglés. Ceux-ci sont réglés par rapport au point de rosée réglé τ_a.

Pour la sous-température, une plage de τ_a -1 jusqu'à - 3 K (au moins 1 °C de température de bloc de refroidissement) est disponible, une plage de T_a +1 jusqu'à +7 K est disponible pour la sur-température. Les réglages d'usine pour les deux valeurs sont 3 K.

Le clignotement de l'affichage et d'un voyant LED rouge sur le module d'affichage ainsi que le relais d'état signalent un dépassement par le haut ou par le bas de la plage d'avertissement réglée (par ex. après allumage).

Les sorties suivantes sont disponibles :

Une sortie d'état sans potentiel. Le relais est déclenché lorsque la température de bloc se trouve dans la plage de consigne. En outre, la sortie sert d'alarme collective pour défaillances d'appareil, pénétration d'humidité, etc.

Une sortie commutée pour le raccord d'une pompe à gaz. La sortie est commutée par le même relais que la sortie d'état. Uniquement des pompes conçues pour une tension de service de 24 V peuvent fonctionner sur la sortie.

Pour la commutation de deux pompes péristaltiques au maximum, une sortie de relais supplémentaire est disponible. Les pompes fonctionnement sur la tension du secteur et peuvent être éteintes via le menu d'appareil, ceci afin d'effectuer des travaux de maintenance.

De manière optionnelle, TC-Kit peut être configuré pour le raccordement d'une ligne chauffée. La mise en service d'une ligne chauffée autorégulée tout comme celle d'une ligne chauffée régulée par le refroidisseur sont possibles.

Pour le fonctionnement sur 115 V AC/230 V AC et l'utilisation du régulateur pour une ligne chauffée, une module d'extension en option est nécessaire.

5.2 Utilisation des fonctions de menu

Explication courte du principe de commande :

La commande s'effectue au moyen de 5 touches. Elles possèdent les fonctions suivantes :

Touche	Plage	Fonctions
↵ ou OK	Affichage	– Passage de l'affichage de la valeur mesurée au menu principal
	Menu	– Sélection du point de menu affiché
	Saisie	– Acceptation d'une valeur éditée ou d'une sélection
▲	Affichage	– passage temporaire à un affichage de valeur de mesure alternative (si option disponible)
	Menu	– Défiler vers l'arrière
	Saisie	– Augmenter la valeur ou naviguer dans la sélection – valable ici : – Presser 1 fois la touche = modifier le paramètre / la valeur d'un incrément ; – Maintenir la touche pressée = déroulement rapide (uniquement pour les valeurs numériques) – L'affichage clignote : paramètre / valeur modifié(e) – L'affichage ne clignote pas : paramètre / valeur d'origine
▼	Affichage	– passage temporaire à un affichage de valeur de mesure alternative (si option disponible)
	Menu	– Défiler vers l'avant
	Saisie	– Diminuer la valeur ou naviguer dans la sélection
ESC	Menu	– Revenir vers le niveau supérieur
	Saisie	– Revenir au menu Les modifications ne sont pas sauvegardées !
F ou Func		– Définition d'un menu favorisé. (remarque : Le menu favorisé est également appelé même en cas de verrouillage de menu actif !)

5.2.1 Verrouillage de menu

Afin d'éviter toute modification non intentionnelle des réglages de l'appareil, certains menus peuvent être verrouillés. Un code doit pour ceci être défini. Pour savoir comment mettre en place le verrouillage de menu voire l'annuler, consulter « Réglages globaux » dans le menu (toP) au point de menu toP > LOc.

Lors de la livraison, le verrouillage de menu **n'est pas** actif et tous les points de menu sont accessibles.

En cas de verrouillage de menu actif, uniquement les points de menu suivants sont visibles si le code correct n'a pas été saisi :

Point de menu	Explication
toP > unit	Sélection de l'unité de température affichée (°C ou °F).
F ou Func.	Accès au menu favorisé **INDICATION! Ce menu peut provenir du domaine normalement verrouillé.**

5.2.2 Vue d'ensemble menu

Si vous pressez le touche **OK** en fonctionnement normal, la demande de saisie CodE apparait sur l'afficheur en cas de verrouillage de menu actif. Saisissez le code correct au moyen des touches ▲ et ▼ et pressez **OK**.

En cas de saisie erronée ou en cas de non saisie, le verrouillage de menu n'est pas levé et vous n'avez pas accès à tous les points de menu.

Si vous avez oublié le mot de passe, vous pouvez accéder à tout moment au menu à l'aide du code maître 287 et le verrouillage de menu est désactivé.

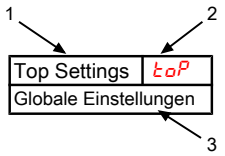
La vue d'ensemble de la structure de menu est présentée sur la figure suivante.

Les points entourés en pointillés ne sont affichés que si les réglages correspondants ont été effectués, voire uniquement si des messages d'état sont présents.

Les réglages en usine standards et les plages de réglage sont indiqués dans la vue d'ensemble ainsi qu'au point de menu respectif. Les réglages en usine standards sont valables tant qu'aucune autre décision n'a été prise.

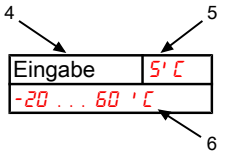
Vous pouvez interrompre les saisies et la sélection de menu, sans sauvegarde, à l'aide de la touche **ESC**.

Menu :

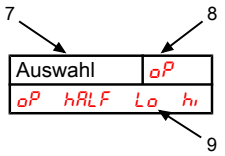


1. Désignation de menu
2. Affichage
3. Explication brève

Paramètre :

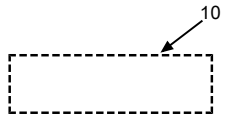


4. Saisie d'une valeur
5. Réglages d'usine
6. Plage de paramètres

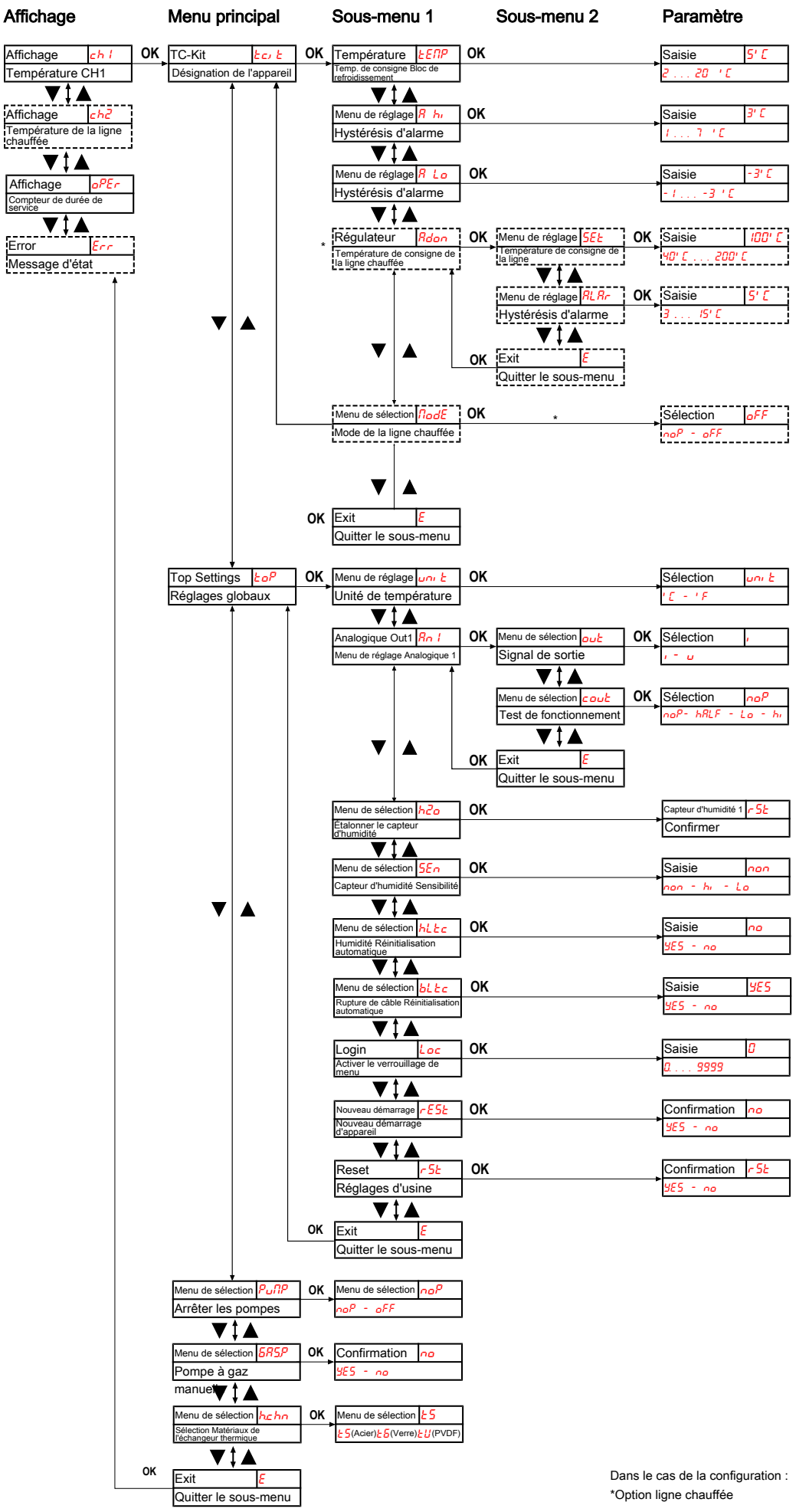


7. Sélection dans une liste de valeurs
8. Réglages d'usine
9. Plage de paramètres / Sélection

Guidage de menu en option :



10. boîte hachurée = option

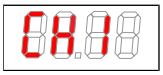

Affichage
Menu principal
Sous-menu 1
Sous-menu 2
Paramètre
Affichage ch1 Température CH1
OK
TC-Kit tcKit Désignation de l'appareil
Température tEMP Temp. de consigne Bloc de refroidissement
Saisie 5'C 2 . . . 20 'C
Affichage ch2 Température de la ligne chauffée
Menu de réglage A hi Hystérésis d'alarme
Saisie 3'C 1 . . . 7 'C
Affichage oPEr Compteur de durée de service
Menu de réglage A Lo Hystérésis d'alarme
Saisie -3'C -1 . . . -3 'C
Error Err Message d'état
Régulateur Rdon Température de consigne de la ligne chauffée
Menu de réglage SEt Température de consigne de la ligne
Saisie 100'C 40'C . . . 200'C
Menu de réglage ALAr Hystérésis d'alarme
Saisie 5'C 3 . . . 15'C
Exit E Quitter le sous-menu
Menu de sélection ModE Mode de la ligne chauffée
Sélection oFF noP - oFF
Exit E Quitter le sous-menu
Top Settings toP Réglages globaux
Menu de réglage unit Unité de température
Sélection unit 'C - 'F
Analogique Out1 An1 Menu de réglage Analogique 1
Menu de sélection out Signal de sortie
Sélection 1 1 - u
Menu de sélection cout Test de fonctionnement
Sélection noP noP- hALF - Lo - hi
Exit E Quitter le sous-menu
Menu de sélection h2o Etalonner le capteur d'humidité
Capteur d'humidité 1 rSt Confirmer
Menu de sélection SEn Capteur d'humidité Sensibilité
Saisie non non - hi - Lo
Menu de sélection hLtc Humidité Réinitialisation automatique
Saisie no YES - no
Menu de sélection bLtc Rupture de câble Réinitialisation automatique
Saisie YES YES - no
Login Loc Activer le verrouillage de menu
Saisie 0 0 . . . 9999
Nouveau démarrage rESt Nouveau démarrage d'appareil
Confirmation no YES - no
Reset rSt Réglages d'usine
Confirmation rSt YES - no
Exit E Quitter le sous-menu
Menu de sélection PuMP Arrêter les pompes
Menu de sélection noP noP - oFF
Menu de sélection GASP Pompe à gaz manuel
Confirmation no YES - no
Menu de sélection hchn Sélection Matériaux de l'échangeur thermique
Menu de sélection tS tS(Acier)tG(Verre)tU(PVDF)
Exit E Quitter le sous-menu
Dans le cas de la configuration :
*Option ligne chauffée

5.3 Description des fonctions de menu

5.3.1 Menu d'affichage

Affichage de la température de bloc

Affichage → ch 1



En fonction de l'état de l'appareil, la température est constante, clignotante ou affichée en alternance avec un message d'état.

Affichage de valeur de mesure Ligne chauffée

Affichage → ch2

L'affichage est disponible uniquement sur des appareils dotés de l'option « ligne chauffée ». En fonction de l'état de l'appareil, la température est affichée comme constante, clignotante ou en alternance avec un message d'état.

Affichage des heures de fonctionnement de l'appareil/de la durée de vie de l'appareil

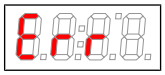
Affichage→ oPEr

Affichage des heures de fonctionnement de l'appareil. La durée de vie de l'appareil ne peut pas être réinitialisée et elle peut être exprimée dans différents formats d'affichage. Pour afficher/quitter l'affichage de l'heure d'exécution, appuyer sur la touche « Enter ».

- YYMM – Représentation en années et en mois (par défaut)
- Mth – Représentation en mois
- WEEk – Représentation en semaines
- dAYS – Représentation en jours
- Un mois correspond à une durée de 30 jours. Appuyer sur la touche « F » pour passer d'une forme de présentation à l'autre. Dans l'affichage, le format sélectionné est d'abord lisible sous forme de texte court, puis la durée.

Indication de code d'erreur

Affichage→ Err

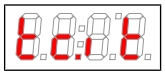


Si des défauts/défaillances hors service apparaissent, le numéro de défaut affiché indique les causes possibles et les mesures d'intervention.

5.3.2 Menu principal

Échantillonneur portable pour analyse de gaz TC-Kit

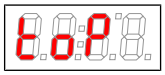
Affichage → tc, t



On accède à partir d'ici au réglage de la température de consigne de l'échantilloneur pour analyse de gaz portable et de la plage de tolérance (seuil d'alarme).

Réglage global

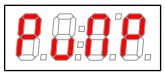
Affichage → toP (ToP Settings)



Les réglages globaux pour le refroidisseur sont effectués dans ce menu.

Pompe péristaltique et pompe pour gaz de mesure

Affichage → PuMP

	Allumage et extinction de la pompe péristaltique et de la pompe pour gaz de mesure.
Plage de paramètres :	noP , oFF
Réglages d'usine :	noP
Remarque :	Le statut bascule, « PuMP» clignote.

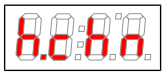
Pompe péristaltique et pompe pour gaz de mesure

Affichage → GASP

	La pompe pour gaz de mesure peut être activée manuellement pendant 30 secondes. Le processus peut être exécuté plusieurs fois consécutivement.
Plage de paramètres :	YES , no
Réglages d'usine :	no

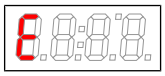
Sélection des matériaux de l'échangeur thermique

Affichage → hchn

	Sélection des matériaux de l'échangeur thermique
Plage de paramètres :	t5 (Acier), t6 (Verre), tU (PVDF)
Réglages d'usine :	t5 (refroidisseur sans échangeur thermique), ou tout matériau selon la configuration

Exit menu principal

Affichage → E

	Cette sélection permet de revenir au mode d'affichage.

5.3.3 Sous-menu Refroidisseur

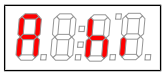
Température de consigne

Affichage → Refroidisseur → tEMP

	Ce réglage fixe la valeur de consigne pour la température de refroidissement.
Plage de paramètres :	de 2 °C à 20 °C (de 35,6 °F à 68 °F)
Réglages d'usine :	5 °C (41 °F)
Remarque :	Lors d'une température modifiée, l'affichage clignote le cas échéant, jusqu'à ce que la nouvelle zone de travail soit atteinte. Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de touche actif.

seuil d'alarme supérieur

Affichage → Refroidisseur → A Hi (Alarm high)

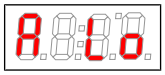


La valeur-seuil supérieure pour l'alarme optique et pour le relais d'alarme peut être réglée ici. Le seuil d'alarme est réglé en se basant sur la température de refroidissement déterminée.

Plage de paramètres :	de 1 °C à 7 °C (de 1,8 °F à 12,6 °F)
Réglages d'usine :	3 °C (5,4 °F)
Remarque :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de touche actif.

seuil d'alarme inférieur

Affichage → Refroidisseur → A Lo (Alarm low)

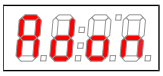


La valeur-seuil inférieure d'alarme pour l'alarme optique ainsi que pour le relais d'alarme peut être réglée ici. Le seuil d'alarme est réglé en se basant sur la température de refroidissement déterminée.

Plage de paramètres :	de -1 °C à -3 °C (de -1,8 °F à -5,4 °F)
Réglages d'usine :	-3 °C (-5.4 °F)
Remarque :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de touche actif.

Régulateur/ligne chauffée

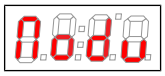
Affichage → tc, t → Adon



On accède à partir d'ici au réglage de la température de consigne du régulateur de ligne chauffée et de la plage de tolérance (seuil d'alarme).

Activer/Désactiver la ligne chauffée

Affichage → Refroidisseur → Modu

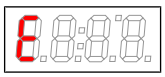


La ligne chauffée peut être activée/désactivée ici.

Plage de paramètres :	noP, oFF
Réglages d'usine :	oFF
Indication :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de touche actif.

Exit sous-menu 1

Affichage → Sous-menu → E

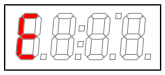


En sélectionnant, on revient au menu principal.

5.3.3.1 Sous-menu de ligne chauffée

Exit sous-menu 1

Affichage → Sous-menu → E



En sélectionnant, on revient au menu principal.

Seuils d'alarme

Affichage → tc, t → tEM2 → ALAr

ALAr	La valeur de seuil d'alarme relativement à la température de consigne de la ligne chauffée est définie ici. Si la température mesurée se trouve à l'extérieur de cet intervalle, l'affichage de température clignote et le relais d'alarme se déclenche.
Plage de paramètres	±5 °C (±41 °F)
Réglages d'usine :	±3 °C .... ±15 °C (±37 °F ... ±59 °F)
Indication :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de touche actif.

Température de consigne de régulateur 2

Affichage → tc, t → tEM2 → SEt

SEt	Ce réglage fixe la valeur de consigne pour la ligne chauffée.
Plage de paramètres :	de 40 °C à 200 °C (de 104 °F à 392 °F)
Réglages d'usine :	100 °C (212 °F)
Indication :	Lors d'une température modifiée, l'affichage clignote le cas échéant, jusqu'à ce que la nouvelle zone de travail soit atteinte. Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de touche actif.

5.3.4 Sous-menu 1 (réglages globaux)

Unité de température

Affichage → toP → Unit

Unit	L'unité d'affichage de température peut être sélectionnée ici.
Plage de paramètres :	'C, 'F
Réglages d'usine :	'C

Sortie analogique

Affichage → toP → An1

An1	Dans ce sous-menu sont définis les réglages de la sortie analogique 1, voir chapitre Sous-menu 2 (sortie analogique 1)
Remarque :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

Étalonner le capteur d'humidité

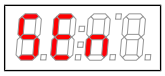
Affichage → toP → h2o

h2o	Lorsque les capteurs d'humidité sont installés, il est ici possible d'effectuer le calibrage. À cet effet, l'appareil doit être rincé au gaz sec.
Remarque :	En usine, le calibrage a été effectué avec l'air ambiant. Il est nécessaire de renouveler le calibrage après avoir remplacé le capteur d'humidité. Le calibrage du capteur d'humidité paramètre le menu SEn sur hi . Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

Si plusieurs capteurs d'humidité sont intégrés à l'appareil, ils sont alors numérotés dans le menu. h2o désigne alors le premier capteur d'humidité, et h2o2 le deuxième. Le même principe s'applique pour le réglage de la sensibilité du capteur dans le menu SEn

Sensibilité Capteur d'humidité

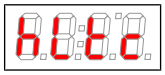
Affichage → toP → SEn

	Lorsque les capteurs d'humidité sont installés, il est ici possible de réduire la sensibilité du capteur d'humidité.
Plage de paramètres :	hi : sensibilité élevée Lo: sensibilité faible non: pas de capteur d'humidité
Réglages d'usine :	hi
Remarque :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

Capteur d'humidité : réinitialisation manuelle ou automatique après pénétration d'humidité

Affichage → toP → hLtc

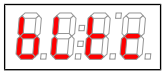
(hLtc = humidity latch). Le réglage vaut pour tous les capteurs d'humidité connectés.

	Finalisation pour décider si le message pour pénétration d'humidité doit être réinitialisé manuellement ou bien réinitialisé automatiquement après séchage du capteur.
Plage de paramètres :	YES: L'état est signalé jusqu'au nouveau démarrage d'appareil par l'utilisateur, les pompes sont désactivées. no : Le message d'état est réinitialisé automatiquement/les pompes sont validées dès qu'aucune humidité n'est détectée.
Réglages d'usine :	no
Indication :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

Capteur d'humidité : réinitialisation automatique après rupture de câble

Affichage → toP → bLtc

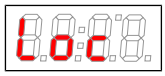
(bLtc = broken wire latch). Le réglage vaut pour tous les capteurs d'humidité connectés.

	Finalisation pour décider si l'alarme pour rupture de câble doit être réinitialisée manuellement ou bien s'éteint d'elle-même en cas de signal de mesure valable.
Plage de paramètres :	YES: L'état est signalé jusqu'au nouveau démarrage d'appareil/l'acquittement de l'erreur par l'utilisateur, les pompes sont désactivées. no : Le message d'état s'éteint/les pompes sont de nouveau validées dès que le capteur d'humidité est de nouveau reconnu.
Réglages d'usine :	YES
Indication :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

Verrouillage de menu

Si vous souhaitez protéger le menu contre un accès non autorisé, saisissez ici une valeur pour le code de verrouillage. Certains points de menu sont ainsi accessibles seulement après la saisie du code correct.

Affichage → toP → LOc

	Ce réglage permet de désactiver voire d'activer le verrouillage de menu.
Plage de paramètres :	de 0 à 9999
Réglages d'usine :	0 (verrouillage de touches désactivé)
Indication :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

nouveau démarrage

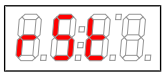
Affichage → toP → rESt

(rESt = restart)

	L'appareil effectue un nouveau démarrage, tous les paramétrages sont conservés. Tous les messages d'erreur sont réinitialisés. Le capteur d'humidité est réinitialisé indépendamment des réglages effectués dans les menus hi tc et hMoi .
Plage de paramètres :	YES: Exécution du nouveau démarrage. L'écran indique les versions de logiciel de l'appareil et revient à l'affichage de valeur de mesure. no: Quitter le menu sans nouveau démarrage.
Indication :	Les paramétrages d'utilisateur sont conservés.

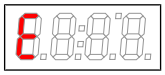
Réglages d'usine

Affichage → toP → rSt

	Ce réglage permet de rétablir les réglages d'usine.
Plage de paramètres :	YES : rétablissement des réglages d'usine. no : Quitter le menu sans modifications.
Réglages d'usine :	no
Remarque :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

Exit sous-menu 1

Affichage → Sous-menu → E

	En sélectionnant, on revient au menu principal.

5.3.4.1 Sous-menu 2 (sortie analogique 1)

La température réelle du refroidisseur est indiquée à la sortie analogique.

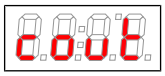
Comportement de signal

En mode de fonctionnement normal (nOP), la température réelle est indiquée à l'endroit de mesure. À des fins de test, les valeurs constantes Hi , Lo ou HALF peuvent être générées. Dans ce cas, un signal analogique est produit à la sortie analogique dont la valeur est indiquée dans le tableau.

Constante	Sortie de courant 4 – 20 mA	Sortie de tension 2 – 10 V
hi	20 mA	10 V
Mi	12 mA	6 V
Lo	4 mA	2 V
noP	4 – 20 mA	2 – 10 V

Après le test, replacer impérativement le comportement de signal en fonctionnement normal (noP).

Anzeige → toP → An 1 → cout

	Ce réglage permet de décider comment se comporte la sortie analogique.
Plage de paramètres :	noP = Operation (fonctionnement normal), hi , Lo, HALF
Réglages d'usine :	noP
Indication :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

Sélection -> Signal de sortie

Affichage → toP → An 1 → out

out	Sélection du type de signal de sortie.
Plage de paramètres :	ı Sortie d'état 4... 20 mA u Sortie d'état 2... 10 V
Réglages d'usine :	ı
Remarque :	Débrancher l'appareil de mesure avant la reconversion ! Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de touche actif.

Exit sous-menu 2

Affichage → toP → An 1 → E

E	En sélectionnant, on revient au sous-menu 1.

5.3.5 Définir le menu favorisé

La touche **F** voire **Func** (touche de fonction) vous permet de définir un menu favorisé auquel vous pourrez accéder plus tard par une seule pression de touche.

- Affichez le menu que vous souhaitez définir comme favori. Le fait que ce menu puisse être ou non verrouillé n'a aucune d'importance.
- Pressez la touche de fonction pendant plus de 3 s.
  Le menu actuel est défini comme favori. Le message Func apparait brièvement sur l'afficheur.
- Revenez à l'affichage avec **ESC** ou E (Exit).

Si vous souhaitez maintenant afficher le menu favorisé, pressez le touche **F** voire **Func**.

INDICATION! Le menu favorisé est également accessible en cas de verrouillage de menu.

6 Entretien

Aucun travail de maintenance spécial n'est nécessaire sur le refroidisseur dans sa version de base.

Différentes options peuvent être inclues selon l'utilisation. Dans ce cas-ci, les travaux de maintenance suivants doivent être effectués à intervalles réguliers :

- **Option Pompe péristaltique :** Vérification des tuyaux,
- **Option Capteur d'humidité :** Étalonnage des capteurs d'humidité,
- **Option filtre :** Vérification de l'élément de filtre,
- **Option Pompe pour gaz de mesure :** Vérification de la propreté des soupapes. Après 500 heures de fonctionnement, les vis de la bague de fixation sont à resserrer à 3 Nm.

La maintenance est décrite dans les instructions d'utilisation respectives.

Lors de toute opération de maintenance, respecter les points suivants :

- L'appareil ne doit être installé que par du personnel spécialisé et familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques.
- Effectuez seulement les travaux de maintenance décrits dans ces instructions de commande et d'installation.
- Lorsque vous effectuez des travaux de maintenance de toute sorte, respectez les dispositions de sécurité et d'exploitation.
- N'utilisez que des pièces de rechange originales.

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.

b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.

c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.

d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.

DANGER

Gaz/condensats toxiques et irritants

Le gaz de mesure/les condensats peuvent être nocifs pour la santé.

a) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz/des condensats.

b) Coupez l'arrivée de gaz lors de tous travaux d'entretien et de réparation.

c) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz/condensats toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

ATTENTION

Surface chaude

Risque de brûlure
Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.

7 Entretien et réparation

Si une panne se produit en fonctionnement, vous trouverez dans ce chapitre des indications de détection et de résolution.

Les réparations sur les outils d'exploitation doivent être uniquement effectuées par le personnel autorisé par Bühler.

Si vous avez d'autres questions, veuillez vous adresser à notre service :

Tél. : +49-(0)2102-498955 ou votre représentant compétent

Vous trouverez de plus amples informations sur nos services de maintenance et de mise en service sous https://www.buehler-technologies.com/service.

Si le fonctionnement n'est pas correct après l'élimination d'éventuelles perturbations et après la mise sous tension, l'appareil doit être vérifié par le fabricant. À cet effet, veuillez expédier l'appareil dans un emballage approprié à :

Bühler Technologies GmbH

- Réparation/Maintenance -

Harkortstraße 29

40880 Ratingen

Allemagne

Ajoutez en outre à l'emballage la déclaration de décontamination RMA remplie et signée. Dans le cas contraire, il nous sera impossible de traiter votre demande de réparation.

Le formulaire se trouve en annexe à ce mode d'emploi. Il peut également être demandé par courriel :

service@buehler-technologies.com.

7.1 Recherche de panne et résolution

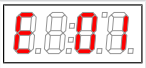
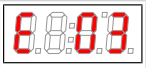
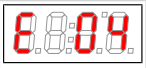
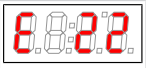
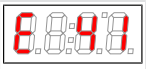
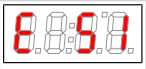
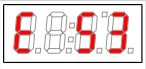
Problème / Défaillance	Cause possible	Assistance
Condensat dans la sortie de gaz	– Récipient collecteur de condensat plein	– Vider le récipient collecteur de condensat
	– Valve éventuellement bloquée dans le purgeur de condensat automatique	– Rincer dans deux directions
	– Refroidisseur surchargé	– Respecter les paramètres limites
Débit de gaz diminué	– Voies de gaz bouchées	– Démonter l'échangeur de chaleur et le nettoyer – Remplacer l'élément de filtre le cas échéant
	– Sortie de condensat gelée	– Expédier l'appareil
Température excessive	– Point de fonctionnement pas encore atteint	– Attendre (20 min. max.)
	– Puissance de refroidissement trop faible, bien que le refroidisseur fonctionne	– Faire particulièrement attention à ne pas couvrir les fentes d'aération (accumulation de chaleur)
	– Débit / point de rosée / température de gaz trop élevé(e)	– Respecter les paramètres limites / Prévoir un séparateur primaire
	– Ventilateur intégré à l'arrêt	– Vérifier et le remplacer le cas échéant
Sous-température	– Régulation défectueuse	– Expédier le refroidisseur

7.1.1 Messages d'erreur sur l'écran

Si une erreur apparaît, « Err » est affiché sur l'écran. Le(s) numéro(s) d'erreur est/sont affiché(s) en pressant la touche « ▲ ».

Après détection de l'erreur, les messages d'erreur restent affichés tant que l'appareil n'est pas redémarré, ou que l'erreur soit acquittée en appuyant sur la touche « Func ». L'acquittement fonctionne uniquement lorsque les circonstances de l'erreur ne sont plus présentes.

Causes / Assistance : Dans la liste suivante sont indiquées les causes et mesures les plus probables pour les erreurs respectives. Si les mesures indiquées ne devaient pas vous aider, veuillez vous adresser à notre service.

Problème/Défaillance		Cause possible	Assistance
Aucun affichage		– Aucune tension secteur – Conduite de raccordement desserrée – Écran défectueux	– Vérifier la conduite d'alimentation – Vérifier le fusible – Vérifier les raccordements
 (en continu)	D1.02	(La version logicielle de l'écran est affichée). – Pas de communication vers le régulateur	– Vérifier les raccordements
	Error	– Une erreur est détectée	– Lecture du numéro d'erreur comme décrit ci-dessus
	Error 01	– Défaillance de régulateur	– Acquitter l'erreur (dysfonctionnement temporaire) – Couper la tension d'alimentation électrique durant env. 5 s – Informer le service
	Error 03	– Défaillance de microcontrôleur/MCP2	– Informer le service
	Error 04	– Erreur EEPROM	– Informer le service
	Error 22	– Rupture de câble Capteur d'humidité 1	– Contrôler la conduite du capteur d'humidité – Contrôler le capteur d'humidité
	Error 32	– Rupture de câble Capteur d'humidité 2	– Contrôler la conduite du capteur d'humidité – Contrôler le capteur d'humidité
	Error 40	– Erreur générale Capteur de température 1 (température de bloc)	– Capteur possiblement défectueux
	Error 41	– Sous-température/Court-circuit Capteur de température 1	– Vérifier le raccordement du capteur de température
	Error 42	– Sur-température/Court-circuit Capteur de température 1	– Vérifier le raccordement du capteur de température
	Error 43	– Fluctuation de la valeur mesurée Capteur de température 1	– Vérifier le raccordement du capteur de température
	Error 50	– Erreur générale Capteur de température 2 (température de référence Delta-T)	– Capteur possiblement défectueux
	Error 51	– Sous-température/Court-circuit Capteur de température 2	– Vérifier le raccordement du capteur de température
	Error 52	– Sur-température/Court-circuit Capteur de température 2	– Vérifier le raccordement du capteur de température
	Error 53	– Fluctuation de la valeur mesurée Capteur de température 2	– Vérifier le raccordement du capteur de température

Texte d'état		Cause possible	Assistance
	H2o.1	– Alarme d'humidité Capteur d'humidité 1	– Sécher – Vérifier le récipient collecteur de condensat
	H2o.2	– Alarme d'humidité Capteur d'humidité 2	– Sécher – Vérifier le récipient collecteur de condensat
	init	– Phase d'initialisation	– Attendre
	PuMP	– Pompes désactivées	– Réactiver les pompes dans le menu
(clignotement)		– Sur / Sous-température	– voir chapitre « Recherche et élimination des erreurs »

7.2 Indications de sécurité

- L'appareil ne doit pas être utilisé dans un cadre extérieur à ses spécifications.
- Les réparations sur le matériel doivent être effectuées uniquement par des personnels autorisés de Bühler.
- Effectuez des travaux de modification, de montage ou d'entretien uniquement si ceux-ci sont décrits dans les instructions d'utilisation et d'installation.
- Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine.

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.

b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.

c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.

d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.

DANGER

Gaz/condensats toxiques et irritants

Le gaz de mesure/les condensats peuvent être nocifs pour la santé.

a) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz/des condensats.

b) Coupez l'arrivée de gaz lors de tous travaux d'entretien et de réparation.

c) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz/condensats toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

ATTENTION

Risque pour la santé en cas de non-étanchéité de l'échangeur de chaleur

L'échangeur de chaleur est rempli d'un agent de refroidissement à base de glycol.
En cas de non-étanchéité de l'échangeur de chaleur :

a) évitez tout contact avec la peau et les yeux.

b) En cas de fuite de l'échangeur de chaleur, ne remettez pas le refroidisseur en marche. Le refroidisseur doit être réparé par le fabricant.

ATTENTION

Surface chaude

Risque de brûlure
Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.

7.3 Nettoyage et démontage de l'échangeur de chaleur

Les échangeurs thermiques ne doivent être remplacés ou entretenus que s'ils sont bouchés ou abîmés. Dans le cas où ils se bouchent, nous recommandons de vérifier si ce problème peut être évité à l'avenir en utilisant un filtre.

- Couper l'alimentation de gaz.
- Éteindre l'appareil et débrancher toutes les fiches (p. ex. fiche de raccordement d'analyseur de sortie d'état, entrée d'alimentation etc.).
- Débrancher les raccords de gaz et l'écoulement du condensat.
- Tirer l'échangeur thermique vers le haut.
- Nettoyer le nid de refroidissement (trou dans le bloc de refroidissement), étant donné que les échangeurs thermiques sont utilisés avec de la graisse siliconée.
- Rincer l'échangeur thermique jusqu'à élimination complète des impuretés.
- Lubrifier l'échangeur thermique sur la surface extérieure refroidie à l'aide de graisse siliconée.
- Introduire de nouveau l'échangeur dans le nid de refroidissement en effectuant un mouvement de rotation.
- Rétablir les raccords de gaz et l'écoulement du condensat. L'entrée de gaz est marquée en rouge.
- Rétablir l'alimentation en tension/l'admission de gaz et attendre la disponibilité à fonctionner.
- Ouvrir l'admission de gaz.

7.4 Remplacement du fusible fin du module d'extension/du régulateur

- Couper l'alimentation en gaz.
- Mettre l'appareil hors tension et débrancher la fiche d'alimentation.
- Remplacer le fusible fin (Pos. F1, F2 ou F3).

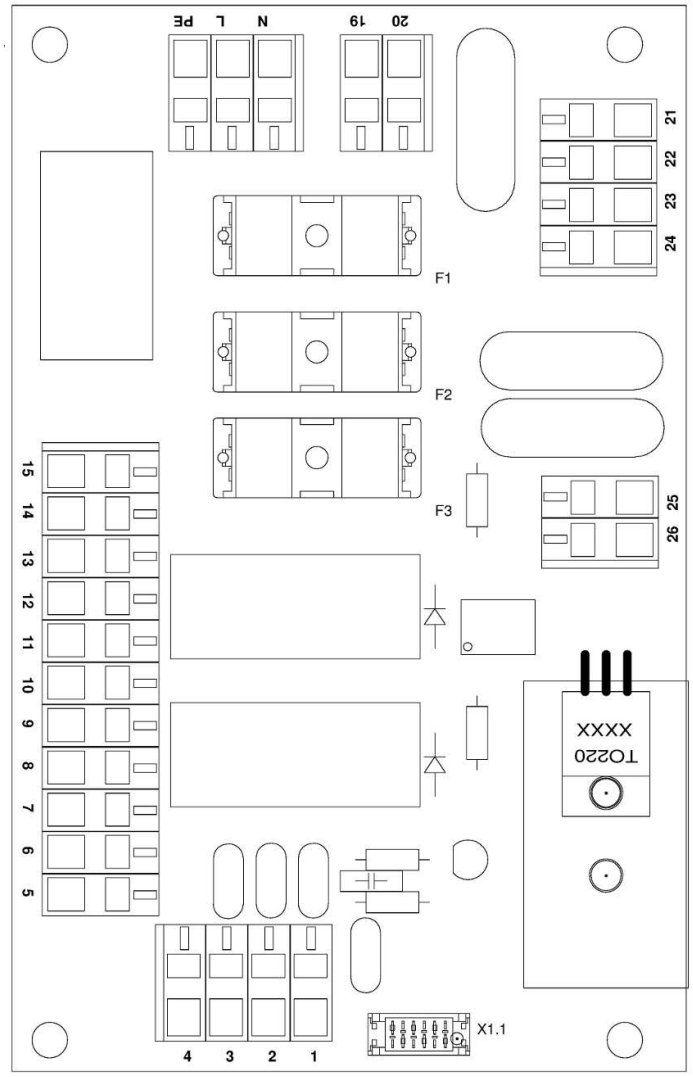


Fig. 1: Schéma électrique Électronique de complément

Pos	Fonction	Sécurisation	
		230 V	115 V
F1	Appareil de base + pompes	1,25 A	2,5 A
F2	ligne chauffée auto-régulante	8 A	8 A
F3	régulateur intégré	8 A	8 A

– Le fusible se trouve sur la platine supérieure sous un capuchon en plastique. Remplacer le fusible fin et remettre le capuchon en place. Prenez en compte la tension d'alimentation pour choisir le bon fusible fin.
– Rétablir l'alimentation en tension ainsi qu'en gaz.

7.5 Pièces de rechange

Lors de la commande de pièces de rechange, nous vous demandons d'indiquer le type d'appareil et le numéro de série.

Vous pouvez trouver des ensembles de rééquipement et des ensembles supplémentaires dans notre catalogue.

Vous devriez avoir une réserve des pièces de rechanges suivantes :

N° d'article	Désignation
9100100007	Module d'affichage MCD400
9144050079	Câble de raccordement Module d'affichage de platine de régulateur, 400 mm
9100130180	Platine de microcontrôleur LPP MCP2
9110000058	Fusible fin de refroidisseur de gaz de mesure 230 V, 5 x 20 mm, 1,25 A temporisé
9110000013	Fusible fin de refroidisseur de gaz de mesure 115 V, 5 x 20 mm, 2,5 A temporisé
9110000063	Fusible fin de refroidisseur de gaz de mesure 24 V DC, 5 x 20 mm, 6,3 A retardé
446590005	Ventilateur, 12 V DC
9100010185	Circuit imprimé de réseau
9100011185	Platine de réseau 24 V DC
9100011187	Circuit imprimé du boîtier de commande
9144050123	Douille 7 pôl. avec torons 450 mm
voir fiche de données 464002	Smartline

7.5.1 Matériaux consommables et accessoires

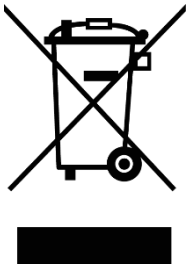
Réf. d'article	Désignation
voir fiche de données 450005	Dérivateur de condensat automatique
voir fiche de données 410011	Capteur d'humidité et adaptateur de débit, différents types
41111000	Capteur d'humidité Câble de raccordement, 4 m
9144050082	Capteur d'humidité Câble de raccordement, 450 mm
9144050038	Câble pour sortie analogique Température de refroidisseur 4 m
voir fiche de données 420011	Pompe pour gaz de mesure P1.x
voir fiche de données 450020	Pompe péristaltique CPsingle, CPdouble et tuyau de rechange
voir fiche de données 440002	Récipient collecteur de condensat
4381045	Raccord fileté G1/4 – DN 8/12 pour raccordement de condensat passif MTS et MTV
4381048	Raccord fileté NPT 1/4“ pour raccordement de condensat passif MTS et MTV
449601000	Kit pour sortie analogique
449600047	Raccordement secteur, connecteur M3, longueur de câble 400 mm
449600049	Sortie d'état, connecteur M3, longueur de câble 380 mm
449601001	Kit de fixation 1 pour boîtier à parois fines

8 Mise au rebut

L'échangeur de chaleur contient un liquide de refroidissement à base de glycol.

Lors de la mise au rebut des produits, les prescriptions légales nationales respectivement applicables doivent être prises en compte et respectées. Aucun risque pour la santé et l'environnement ne doit résulter de la mise au rebut.

Le symbole de poubelle barrée sur roues apposé sur les produits de Bühler Technologies GmbH signale des consignes de mise au rebut particulières au sein de l'Union Européenne (UE) applicables aux produits électriques et électroniques.



Le symbole de poubelle barrée signale que les produits électriques et électroniques ainsi désignés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Ils doivent être éliminés de manière appropriée comme appareils électriques et électroniques.

Bühler Technologies GmbH s'occupe volontiers de la mise au rebut de votre appareil arborant ce sigle. Veuillez pour ceci envoyer votre appareil à l'adresse ci-dessous.

La loi nous oblige à protéger nos employés des risques causés par des appareils contaminés. Nous ne pouvons donc effectuer la mise au rebut de votre ancien appareil que si celui-ci ne contient pas d'agents de fonctionnement agressifs, corrosifs ou nocifs pour la santé et l'environnement. Nous vous prions donc de faire preuve de compréhension. **Pour chaque appareil électrique et électronique usagé, il convient d'établir le formulaire « Formulaire RMA et déclaration de décontamination » disponible sur notre site Internet. Le formulaire rempli doit être apposé sur l'emballage de manière visible de l'extérieur.**

Pour le retour d'appareils électriques et électroniques usagés, veuillez utiliser l'adresse suivante :

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Allemagne

Tenez compte des règles en matière de protection de données et du fait que vous êtes responsable de l'absence de toute donnée personnelle sur les anciens appareils rapportés par vos soins. Assurez-vous donc de bien supprimer toute donnée personnelle lors de la restitution de votre appareil usagé.

9 Pièces jointes

9.1 Données techniques refroidisseur à gaz

Refroidisseur de gaz			
Disponibilité à fonctionner	après 10 minutes max.		
Température ambiante	de 5 °C à 55 °C		
Point de rosée de sortie de gaz pré-réglé : réglable :	 5°C de 2°C à 20 °C		
Contrainte mécanique	Testé sur la base de DNV-GL CG0339 classe de vibration A (0,7g) 2 Hz-13,2 Hz amplitude ± 1,0 mm 13,2 Hz -100 Hz accélération 0,7g		
Classe de protection	IPxxC, en cas disposition dense IP54		
Matériau du châssis (zone extérieure)	Acier inoxydable, aluminium		
Dimensions d'emballage	env. 215 x 200 x 360 mm		
Poids sans échangeur thermique	env. 3,8 kg (alimentation à découpage + régulateur) env. 3,4 kg (sous 24 V DC)		
Puissance électrique absorbée	Version de base	Option Alimentation à découpage	
	24 V DC	230 V AC	115 V AC
	5 A	0,6 A	1,2 A
	120 W	110 W/140 VA	
Puissance de commutation Sortie d'état (option)	max. 250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, sans potentiel		
Raccordements électriques	Serre-câble (sous 24 V DC) ou douille à enficher plate (sous 115/230 V AC)		
Raccordements de gaz	Échangeur thermique voir tableau « Vue d'ensemble des échangeurs thermiques »		
Pièces en contact avec les fluides	Échangeur thermique voir tableau « Vue d'ensemble des échangeurs thermiques »		

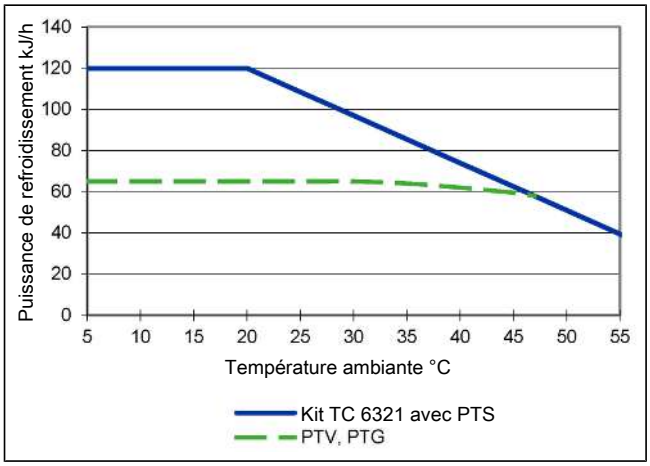
9.2 Caractéristiques techniques options

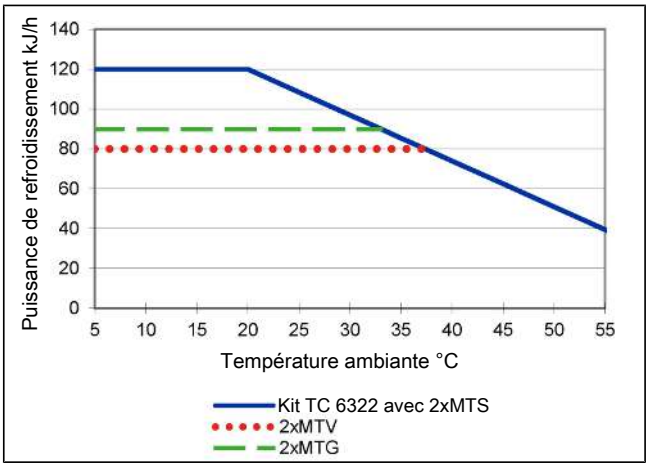
Caractéristiques techniques de régulateur pour ligne chauffée	
Température, préréglée : réglable :	 100 °C 40 °C .. 200 ºC
Puissance :	max. 1600 W (230 V)/800 W (115 V)
Type de capteur :	Pt100, 2 conducteurs
Raccordement :	Prise d'appareil Série 693, 7 pôl.

9.3 Puissance

TC-Kit

Un échangeur thermique		Deux échangeurs thermiques	
Type TC-Kit 6312		**Type TC-Kit 6322**	
Puissance nominale de refroidissement (à 25 °C)	110 kJ/h	Puissance nominale de refroidissement (à 25 °C)	110 kJ/h
température ambiante max.	55 °C	température ambiante max.	55 °C
Variations de point de rosée		Variations de point de rosée	
statique	± 0,1 K	statique	± 0,1 K
dans l'ensemble de la plage de spécification	± 1,5 K	dans l'ensemble de la plage de spécification	± 1,5 K
		Différence de température entre les échangeurs thermiques	< 0,5 K



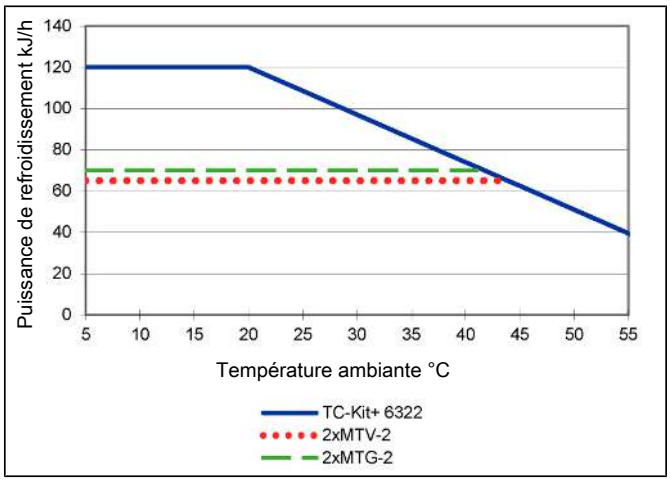


Remarque : Les courbes limites pour les échangeurs thermiques PTG, MTG, PTV ou MTV s'appliquent pour un point de rosée de 50 °C.

Les courbes de puissance de refroidissement du TC-Kit sont valables dans le cas d'un montage idéal dans un boîtier. Selon le type de montage, des divergences peuvent survenir dans les courbes de capacité de refroidissement.

TC-Kit+

Deux échangeurs thermiques	
Type TC-Kit 6322+	
Puissance nominale de refroidissement (à 25 °C)	110 kJ/h
température ambiante max.	55 °C
Variations de point de rosée statique dans l'ensemble de la plage de spécification	 ± 0,1 K ± 1,5 K
Différence de température entre les échangeurs thermiques	< 0,5 K



Remarque : Les courbes limites pour les échangeurs thermiques MTV-2 et MTG-2 s'appliquent pour un point de rosée de 50 °C.

Les courbes de puissance de refroidissement du TC-Kit+ sont valables dans le cas d'un montage idéal dans un boîtier. Selon le type de montage, des divergences peuvent survenir dans les courbes de capacité de refroidissement.

9.3.1 Description échangeur de chaleur

L'énergie du gaz de mesure et en première approche la performance de refroidissement sollicitée Q est déterminée par les trois paramètres température de gaz ϑ_G, point de rosée τ_e (taux d'humidité) et débit v. Pour des raisons physiques, le point de rosée de sortie augmente avec l'énergie de gaz. Les limites suivantes pour le débit maximal sont déterminées pour un point de travail normé de τ_e = 40 °C et ϑ_G = 70 °C. Le débit maximal v_{max} est indiqué en Nl/h d'air refroidi, c'est-à-dire après la condensation de la vapeur d'eau. Les valeurs peuvent diverger pour les autres points de rosée et températures d'entrée de gaz. Les liens physiques sont cependant si nombreux qu'une représentation sera exclue. Si certains points ne sont pas clairs, veuillez nous consulter ou utiliser notre programme d'organisation.

9.3.2 Vue d'ensemble échangeur thermique

TC-Kit

Échangeur de chaleur	PTS PTS-I [2]	PTG PTG-I [2]	PTV PTV-I [2]	MTS [3] MTS-I [2] [3]	MTG [3] MTG-I [2] [3]	MTV [3] MTV-I [2] [3]
Matériaux en contact avec les fluides	Acier inoxydable	Verre PTFE	PVDF	Acier inoxydable PVDF	Verre PTFE	PVDF
Débit v_{max} [1]	450 Nl/h	250 Nl/h	250 Nl/h	300 Nl/h	210 Nl/h	190 Nl/h
Point de rosée d'entrée $\tau_{e,max}$ [1]	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C
Température d'entrée de gaz $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 °C	140 °C	140 °C	140 °C	140 °C	140 °C
Max. Puissance de refroidissement Q_{max}	150 kJ/h	90 kJ/h	90 kJ/h	95 kJ/h	80 kJ/h	65 kJ/h
Pression de gaz p_{max}	160 bar	3 bar	2 bar	25 bar	3 bar	2 bar
Différence de pression Δp (v=150 l/h)	10 mbar	10 mbar	10 mbar	20 mbar	19 mbar	18 mbar
Volume mort V_{mort}	29 ml	29 ml	57 ml	19 ml	18 ml	17 ml
Raccordements gaz (métrique)	6 mm	GL 14 (6 mm) [4]	DN 4/6	Tube 6 mm	GL14 (6 mm)	DN 4/6
Raccordements gaz (en pouces)	1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4”-1/6”	Tube 1/4”	GL14 (1/4”)	1/4”-1/6”
Vidange de condensat (métrique)	G3/8	GL 25 (12 mm) [4]	G3/8	G1/4	GL18 (8 mm)	G1/4
Purgeur de condensat (en pouces)	NPT 3/8”	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8”	NPT 1/4”	GL18 (8 mm)	NPT 1/4”

[1] Tenant compte de la puissance maximale de refroidissement du refroidisseur.

[2] Les types comprenant un I sont pourvus de filetages NPT, voire de tubes en pouces.

[3] Dans le cas d'échangeurs thermique MTG, l'installation d'une dérivation passive par purgeur de condensat automatique ou récipient collecteur n'est pas possible. Concernant les échangeurs thermiques MTS et MTV, un raccord fileté avec une section libre de min. 7 mm doit être utilisé pour une dérivation passive (voir accessoires).

[4] Diamètre interne de la bague d'étanchéité.

TC-Kit+

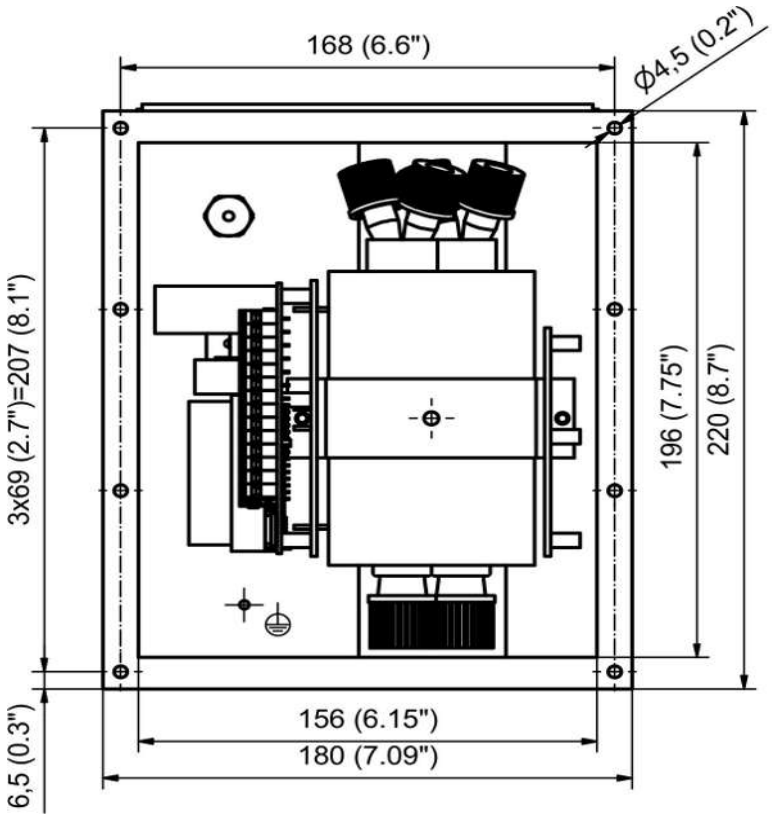
Échangeur thermique	2x MTG-2 [3]	2x MTV-2 [3] 2x MTV-2-I [2] [3]
Matériaux en contact avec les fluides	Verre PTFE	PVDF
Débit v_{max} [1]	210 Nl/h	190 Nl/h
Point de rosée d'entrée $\tau_{e,max}$ [1]	65 °C	65 °C
Température d'entrée de gaz $\vartheta_{G,max}$ [1]	140 °C	140 °C
Puissance de refroidissement max. Q_{max}	80 kJ/h	65 kJ/h
Pression de gaz p_{max}	3 bar	2 bar
Pression différentielle Δp (v=150 l/h)	19 mbar	18 mbar
Volume mort V_{mort}	38 ml	36 ml
Raccordements gaz (métrique)	GL14 (6 mm)	DN 4/6
Raccordements gaz (pouces)	GL14 (1/4”)	1/4”-1/6”
Vidange de condensat (métrique)	GL18 (8 mm)	G1/4
Vidange de condensat (pouces)	GL18 (8 mm)	NPT 1/4”

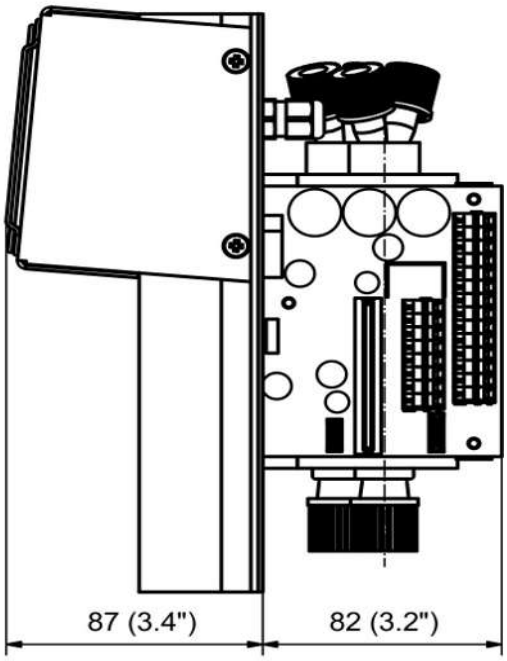
[1] En considération de la puissance maximale de refroidissement du refroidisseur.

[2] Les tubes avec un type comprenant un I sont des tubes avec filetage NPT ou en pouces.

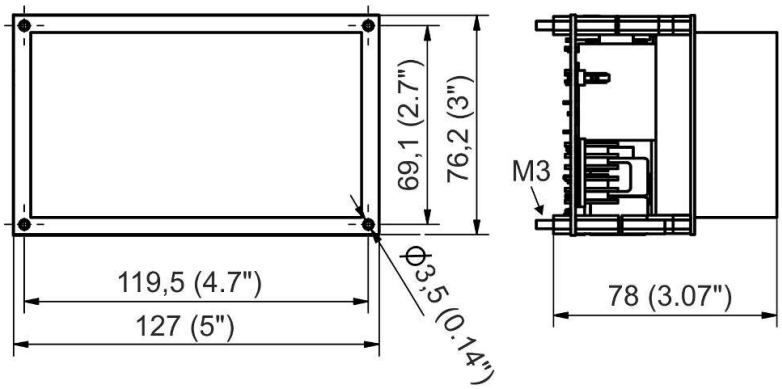
[3] Dans le cas des échangeurs thermiques MTG-2, l'installation d'une dérivation passive par purgeur de condensat automatique ou récipient collecteur n'est pas possible. Concernant les échangeurs thermiques MTV-2, un raccord fileté avec une section libre de min. 7 mm doit être utilisé pour une dérivation passive (voir accessoires).

9.4 Dimensions de version de base

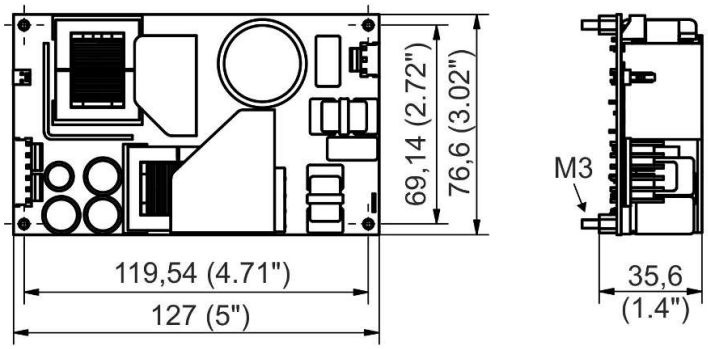




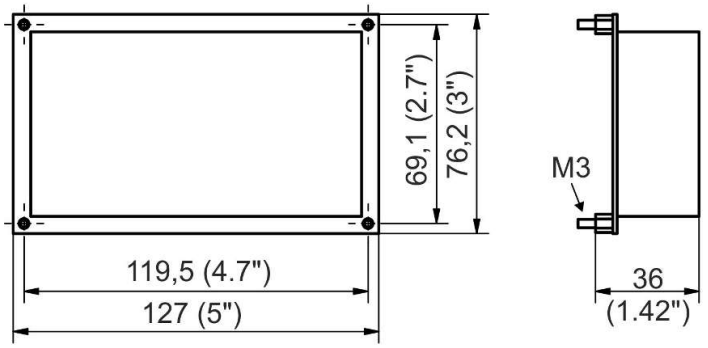
Module d'extension et d'alimentation en tension



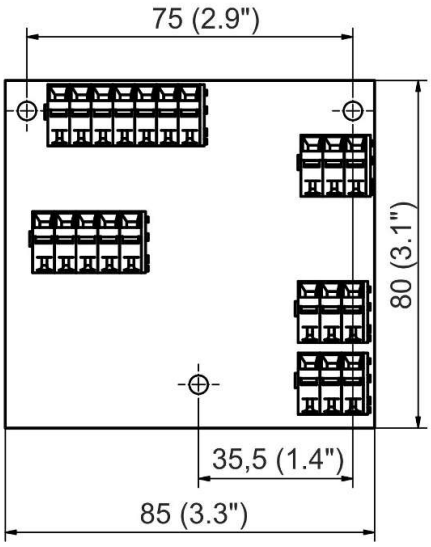
Module d'alimentation en tension



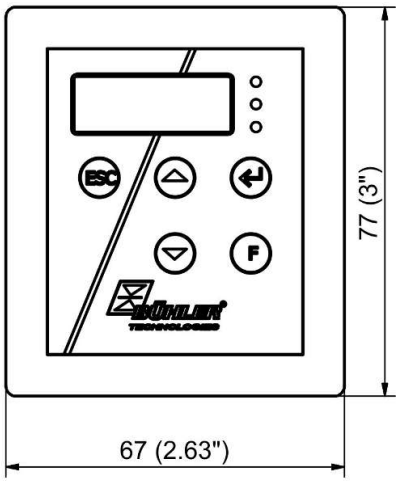
Module d'extension (230 V/115 V)



Platine de réseau (module d'extension 24 V en option)



Unité d'affichage



Découpure dans la plaque frontale 55,5 x 65,4 mm (2,18" x 2,57")

10 Documents joints

- Déclaration de conformité KX440011
- RMA - Déclaration de décontamination

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity

Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie

Herewith declares Bühler Technologies GmbH that the following products correspond to the essential requirements of Directive

2014/35/EU
(Niederspannungsrichtlinie / *low voltage directive*)

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

in its actual version.

Produkt / products: Peltier Messgaskühler / *Peltier sample gas cooler*
Typ / type: TC-Kit, TC-Kit+

Das Betriebsmittel dient der Aufbereitung des Messgases, um das Analysengerät vor Restfeuchtigkeit im Messgas zu schützen.
This equipment is used for conditioning the sample gas to protect the analysis instrument from residual moisture in the sample gas.

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist Herr Stefan Eschweiler mit Anschrift am Firmensitz.
The person authorized to compile the technical file is Mr. Stefan Eschweiler located at the company's address.

Ratingen, den 17.02.2023

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech
Geschäftsführer – *Managing Director*

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen,
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com

UK Declaration of Conformity

The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under the sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

Electrical Equipment Safety Regulations 2016

Product: Peltier sample gas cooler
Types: TC-Kit
TC-Kit+

The equipment is used for conditioning the sample gas to protect the analysis instrument from residual moisture in the sample gas.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant designated standards:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

Ratingen in Germany, 17.02.2023

Stefan Eschweiler
Managing Director

Frank Pospiech
Managing Director

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen,
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com

RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung
Formulaire RMA et déclaration de décontamination

RMA-Nr./ Numéro de renvoi

Die RMA-Nr. bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service. Bei Rücksendung eines Altgeräts zur Entsorgung tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. "WEEE" ein./ Le numéro d'autorisation de retour (RMA) est mis à votre disposition par votre interlocuteur à la vente ou au service. Lors du renvoi d'un appareil usagée en vue de sa mise au rebut, veuillez saisir "WEEE" dans le champ du n° RMA.

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter vollständig aus./ Une déclaration de décontamination fait partie intégrante de ce bulletin de retour. Les prescriptions légales vous obligent à nous renvoyer cette déclaration de décontamination remplie et signée. Veuillez la remplir également complètement au sens de la santé de nos employés.

Firma/ Société

Firma/ Société

Straße/ Rue

PLZ, Ort/ CP, localité

Land/ Pays

Ansprechpartner/ Interlocuteur

Name/ Nom

Abt./ Dépt.

Tel./ Tél.

E-Mail

Gerät/ Appareil

Anzahl/ Nombre

Serien-Nr./ N° de série

Artikel-Nr./ N° d'article

Auftragsnr./ Numéro de commande

Grund der Rücksendung/ Motif du retour

☐ Kalibrierung/ Calibrage ☐ Modifikation/ Modification

☐ Reklamation/ Réclamation ☐ Reparatur/ Réparation

☐ Elektroaltgerät/ Appareil électrique usagé (WEEE)

☐ andere/ autre

bitte spezifizieren/ veuillez spécifier

Ist das Gerät möglicherweise kontaminiert?/ L'appareil a-t-il été utilisé ?

☐ Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsschädlichen Stoffen betrieben wurde./ Non, car l'appareil n'a pas été utilisé avec des substances dangereuses pour la santé.

☐ Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ Non, car l'appareil a été nettoyé et décontaminé en bonne et due forme.

☐ Ja, kontaminiert mit:/ Oui, contaminé avec:

☐ explosiv/ explosif ☐ entzündlich/ inflammable ☐ brandfördernd/ comburant ☐ komprimierte Gase/ gaz comprimés ☐ ätzend/ corrosif ☐ giftig, Lebensgefahr/ toxique, danger de mort ☐ gesundheitsgefährdend/ dangereux pour la santé ☐ gesundheitsschädlich/ nocif pour la santé ☐ umweltgefährdend/ dangereux pour l'environnement

Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!/ Merci de joindre la fiche technique de sécurité

Das Gerät wurde gespült mit:/ L'appareil a été rincé avec:

Diese Erklärung wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und von einer dazu befugten Person unterschrieben. Der Versand der (dekontaminierten) Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

Cette déclaration a été correctement complétée et signée par une personne autorisée. L'envoi des appareils et composants (décontaminés) se fait selon les conditions légales.

Falls die Ware nicht gereinigt, also kontaminiert bei uns eintrifft, muss die Firma Bühler sich vorbehalten, diese durch einen externen Dienstleister reinigen zu lassen und Ihnen dies in Rechnung zu stellen.

Si la marchandise nous est retournée sans avoir été nettoyée, donc toujours contaminée, la société Bühler se réserve le droit de faire nettoyer le produit par un prestataire externe et de vous envoyer la facture correspondante.

Firmenstempel/ Cachet de l'entreprise

Datum/ Date

rechtsverbindliche Unterschrift/ Signature autorisée

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe

Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies GmbH. Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.

Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen

Bei elektronischen Baugruppen kann es sich um elektrostatisch sensible Baugruppen handeln. Es ist darauf zu achten, diese Baugruppen ESD-gerecht zu behandeln. Nach Möglichkeit sollten die Baugruppen an einem ESD-gerechten Arbeitsplatz getauscht werden. Ist dies nicht möglich sollten ESD-gerechte Maßnahmen beim Austausch getroffen werden. Der Transport darf nur in ESD-gerechten Behältnissen durchgeführt werden. Die Verpackung der Baugruppen muss ESD-konform sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verpackung des Ersatzteils oder wählen Sie selber eine ESD-gerechte Verpackung.

Einbau von Ersatzteilen

Beachten Sie beim Einbau des Ersatzteils die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Montage des Bauteils und aller Komponenten. Versetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Verkabelung wieder in den ursprünglichen Zustand. Fragen Sie im Zweifel beim Hersteller nach weiteren Informationen.

Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung

Wollen Sie ein von Bühler Technologies GmbH stammendes Elektroprodukt zur fachgerechten Entsorgung einsenden, dann tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. „WEEE“ ein. Legen Sie dem Altgerät die vollständig ausgefüllte Dekontaminierungserklärung für den Transport von außen sichtbar bei. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektroaltgeräten finden Sie auf der Webseite unseres Unternehmens.

Éviter la modification et la détérioration du module à expédier

L'analyse d'unités défectueuses est un élément essentiel de l'Assurance Qualité de la société Bühler Technologies GmbH. Pour garantir une analyse pertinente, la marchandise doit être si possible contrôlée en l'état. Aucune modification ne doit être réalisée ni autre dommage se produire car les causes pourraient alors être masquées ou toute analyse serait rendue impossible.

Manipulation des modules à sensibilité électrostatique

Dans le cas d'unités électroniques, il peut s'agir de composants sensibles aux charges électrostatiques. Les composants doivent être traités en respectant les directives en matière de décharges électrostatiques. Selon le cas, les composants devraient être remplacés à un poste de travail ESD. Si cela n'est pas possible, des mesures respectant les directives en matière de décharges électrostatiques devraient être prises lors du remplacement. Le transport ne doit être réalisé que dans des conditions respectant les directives en matière de décharges électrostatiques. Les emballages des composants doivent être en conformité avec les directives en matière de décharges électrostatiques. Utilisez selon le cas l'emballage de pièces de rechange ou choisissez vous-même un emballage en conformité avec les directives en matière de décharges électrostatiques.

Montage de pièces de rechange

Veillez lors de l'insertion d'une pièce de rechange à ce que les conditions décrites ci-dessus soient respectées. Veillez à ce que le montage du produit et de tous les composants soit fait de manière appropriée. Remettez tous les câbles dans leur état d'origine avant la mise en service du produit. En cas de doute, adressez-vous au fabricant du produit pour avoir plus d'informations.

Renvoi d'appareils électriques usagés en vue de leur mise au rebut

Si vous souhaitez expédier un produit électrique manufacturé par Bühler Technologies GmbH en vue de sa mise au rebut correcte, veuillez saisir "WEEE" dans le champ du n° RMA. Pour le transport, joignez à l'appareil usagé la déclaration de décontamination entièrement remplie et bien visible de l'extérieur. Vous trouverez davantage d'informations concernant la mise au rebut des appareils électriques usagés sur le site Internet de notre entreprise.

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
E-Mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com